La SICUREZZA nei LUOGHI di LAVORO

PSC – Piano di Sicurezza e di Coordinamento

D.Lgs. 81/08 integrato con il D.Lgs. 106/09.

Lavori di:	**Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013.** **Avviso pubblico per il finanziamento di progetti esemplari di produzione energetica da fonti rinnovabili su edifici pubblici in relazione alla linea di attività 1.3: "Interventi a sostegno della produzione di energia da fonti rinnovabili nell'ambito dell'efficientamento energetico degli edifici e utenze energetiche pubbliche o ad uso pubblico".** **PROGETTO DEFINITIVO PER INSTALLAZIONE IMPIANTI ALIMENTATI DA FONTI RINNOVABILI**
Committente dei Lavori:	**COMUNE DI BRINDISI**
Responsabile dei Lavori:	**Dr.Ing. Gaetano Padula**
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP):	**Dr.Ing. Marco Locorotondo**
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE):	

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 è da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09

1 Premessa

Il presente **Piano di Sicurezza e di Coordinamento**, in seguito abbreviato con la sigla **PSC**, viene redatto con l'obiettivo di tutelare la sicurezza e la salute di tutti i lavoratori del cantiere, compresi i lavoratori delle imprese subappaltatrici.

Il PSC viene redatto come indicato dall'**art. 100 del D.Lgs. n. 81/08 integrato dal D. Lgs. 106/09**, ed è costituito da una relazione tecnica, tavole esplicative del progetto, relative agli aspetti della sicurezza, costituiti da una planimetria sull'organizzazione del cantiere e da prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alla criticità delle fasi del processo di costruzione.

Le informazioni contenute in questo documento devono essere:

- **Chiare**, il documento deve essere di facile lettura e comprensione, per essere recepito dalle imprese, dai lavoratori delle imprese, dai lavoratori autonomi, dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS), dal committente e dal responsabile dei lavori.
- **Specifiche**, per ogni fase di lavoro deve essere possibile dedurre e valutare i rischi, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione individuali e collettivi. Ogni fase di lavoro deve avvenire nel rispetto delle norme al fine di prevenire gli infortuni e di tutelare la salute dei lavoratori.

Nel redigere questo documento sono stati rispettati i **contenuti minimi** del piano di sicurezza e di coordinamento e la **stima dei costi della sicurezza** come definiti nell'**allegato XV del D.Lgs. 81/08 integrato dal D.Lgs. 106/09.**

Ogni elemento del PSC scaturisce dalle scelte progettuali ed organizzative, dalle procedure, dalle misure preventive e protettive indispensabili per ridurre al minimo i rischi connessi alle varie fasi delle attività lavorative.

1.1 Destinatari del PSC

Il PSC deve essere redatto in ogni sua parte in modo **completo** e **chiaro**, in quanto è stato elaborato, per conto del **Committente dell'opera** di cui trattasi, nell'intento di renderlo consultabile dai:

- Datori di lavoro delle Imprese esecutrici
- Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)
- Lavoratori dipendenti delle Imprese esecutrici
- Lavoratori autonomi
- Quanti, anche occasionalmente, possono essere coinvolti nella esecuzione dei lavori

Tutti i soggetti interessati sono tenuti alla completa osservanza e rispetto delle misure di sicurezza riportate nel seguente PSC.

1.2 Aggiornamenti del PSC

Gli aggiornamenti del PSC devono essere effettuati qualora si verifichino **particolari circostanze** che **modifichino sostanzialmente** alcuni contenuti del **PSC** stesso, ad esempio l'introduzione di nuove fasi di lavorazioni, radicali varianti in corso d'opera, nuove esigenze nell'organizzazione aziendale delle imprese aggiudicatici dei lavori, etc.

In questi casi, il coordinatore per l'esecuzione della sicurezza potrà ritenere opportuno anche l'aggiornamento del POS da parte delle imprese esecutrici dei lavori; inoltre sarà suo compito informare i responsabili delle imprese esecutrici dei lavori delle modifiche apportate al PSC.

2 Contenuti del PSC

L'allegato XV del D. Lgs. 81/08 stabilisce i contenuti minimi del PSC.

A) **L'identificazione e la descrizione dell'opera**, esplicitata con:
- l'indirizzo del cantiere;
- la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;
- una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche. Strutturali e tecnologiche.

B) **L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza**, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

C) **Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi** in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.

D) **Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive**, in riferimento:
- All'area di cantiere;
- All'organizzazione del cantiere;
- Alle lavorazioni.

E) **Le prestazioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale**, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.

F) **Le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi**, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

G) **Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento**, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.

H) **L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori**, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'art. 104, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi.

I) **La durata prevista delle lavorazioni**, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini – giorno.

J) **La stima dei costi della sicurezza**.

2.1 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, che fanno capo al committente dell'opera

Committente dei lavori:	**COMUNE DI BRINDISI**
Responsabile dei lavori:	**Dr.Ing. Gaetano Padula – UTC Brindisi**
Progettista:	**Dr.Ing. Gaetano Padula – UTC Brindisi**
Direttore dei lavori:	
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP):	**Dr.Ing. Marco Locorotondo – UTC Brindisi**
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE)	
Importo lavori a base d'asta	**€. 470.000,00**
Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	**€. 14.000,00**

2.2 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, che fanno capo alle imprese esecutrici dell'opera (inclusi i lavoratori autonomi)

Tutte le imprese coinvolte nell'esecuzione dei lavori devono redigere il POS – Piano Operativi di Sicurezza – che dovrà contenere i dati relativi all'individuazione dei soggetti che avranno compiti di sicurezza in cantiere.

Il **Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione** dovrà allegare al presente PSC un elenco costantemente aggiornato contenente:

- I dati relativi alla struttura tecnica ed organizzativa di ogni Ditta coinvolta nell'esecuzione dei lavori;
- La documentazione necessaria per l'esecuzione in sicurezza degli stessi lavori.

Dati richiesti ad ogni Impresa

Ragione sociale:	
Nominativo del datore di lavoro:	
Indirizzo:	
Tel:	
Fax:	
e. mail:	
Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione dai Rischi (RSPP):	

Documentazione amministrativa, contenente:

- **Iscrizione CCIAA**
- **Posizione INPS**
- **Posizione INAIL**
- **Denuncia nuovo lavoro INAIL e INPS**
- **Posizione Cassa Edile**
- **Documento unico di regolarità contributiva (DURC)**
- **Dichiarazione organico medio annuo**
- **Polizze assicurative RCO-RCT**
- **Azienda USL di riferimento**

Elenco Imprese subappaltatrici e relativi POS e Documentazione per la Valutazione dei Rischi.
Elenco lavoratori autonomi subaffidatari e specifiche attività svolte in cantiere

2.3 Documentazione da conservare in cantiere

In cantiere devono essere presenti i seguenti documenti:

- Copia della concessione edilizia
- Notifica preliminare di cui all'art. 99 del D. Lgs. 81/08 integrato con il D. Lgs. 106/09
- Cartellonistica infortuni
- Certificazione fonometrica e rapporto valutazione rischi rumori
- Copia del Piano di sicurezza con eventuali aggiornamenti (PSC)
- Piano Operativo di sicurezza (POS)
- Richiesta alle imprese esecutrici del DURC
- PIMUS
- Certificato di iscrizione alla CCIAA
- Indirizzi e riferimenti telefonici degli uffici di cantiere
- Direttore tecnico del cantiere
- Capo cantiere
- Responsabile della Sicurezza in cantiere (Direttore di cantiere o Capo cantiere)

- Assistente/i di cantiere
- Rappresentante/i dei lavoratori (RLS)
- Addetto/i antincendio
- Addetto/i primo soccorso
- Medico competente (nomina)
- Numero e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'Impresa
- Attestati di idoneità al lavoro
- Copia libro matricola
- Registro presenze
- Registro infortuni
- Elenco dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per la stessa impresa
- Per cantieri con più di 10 dipendenti: ricevuta consegna dei tesserini di riconoscimento
- Per cantieri con più di 3 dipendenti: cassetta pronto soccorso con manometro
- Per cantieri con meno di 4 dipendenti: Pacchetto Pronto Soccorso
- Libretto del ponteggio con autorizzazione ministeriale e copia del progetto esecutivo

Certificati delle imprese da conservare sul cantiere:
- Libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200Kg.
- Copia di denuncia USL competente per territorio per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200Kg; targa di immatricolazione e registrazione verifiche periodiche.
- Verifica trimestrale delle funi e delle catene allegata al libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento.
- Libretto di omologazione per ponteggi metallici fissi con autorizzazione ministeriale.
- Dichiarazione di conformità L. 46/90 per impianto elettrico di cantiere.
- Elaborato con indicazione dei punti di dispersione e relativi pozzetti.

Qualsiasi modifica relativa agli incarichi, anagrafica, etc. che dovesse avvenire nel corso dei lavori dovrà essere immediatamente segnalata al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

2.4 Individuazione e descrizione dell'opera

2.4.1 Indirizzo del cantiere

Comune di:	**BRINDISI**
(Prov.):	**BRINDISI**
Indirizzo:	**Via Vittorio Veneto**

2.4.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere

Il lotto di cui trattasi è ubicato in località:	**Brindisi, via Vittorio Veneto**
Distinto al C.T. del Comune di:	**BRINDISI**
Partita:	**859**
Foglio:	**194**
Particelle nn.:	**552, 563, 564, 565 – Categoria B/1**
Consistenze mq:	**Lotto 4150mq-Sup.Cop.1046mq** **Edificio di 2090mq suddivisi su 2 piani**

2.4.3 Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche

Descrizione dell'opera:	**L'intervento prevede l'installazione di un impianto alimentato a fonte rinnovabile a servizio di edificio destinato a scuola dell'infanzia sito nel Comune di Brindisi in via Vittorio Veneto.** **E' prevista l'installazione di un impianto solare termico a circolazione forzata, per la produzione di acqua calda sanitaria e per l'integrazione del sistema di riscaldamento delle strutture coadiuvati da caldaia a pompa di calore e gruppo di refrigerazione ad assorbimento.**

3 Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze.

Nella seguente relazione occorre tenere distinte le tipologie di cantiere, così definite:

- Cantiere: tutta l'estensione dell'area in cui si svolgeranno sia le attività logistiche che lavorative;
- Cantiere logistici: l'area in cui saranno concentrati i baraccamenti, i depositi, gli impianti fissi, etc.
- Aree di lavorazione: le aree nelle quali si eseguono le attività di lavorazione quale gli scavi, il c.a., le tamponature, etc.

Dallo studio dei rischi potenziali, analizzati attentamente in funzione delle fasi lavorative prese in considerazione è scaturita la valutazione dei rischi che tiene conto della:

- Identificazione dei pericoli;
- Identificazione dei lavoratori esposti a rischi potenziali;
- Valutazione degli stessi sotto il profilo qualitativo e quantitativo;
- Studio di fattibilità per la loro eliminazione e, in subordine, riduzione dei rischi mediante provvedimenti organizzativi o misure tecnologiche adeguate.

4 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive ed organizzative

In riferimento alle scelte progettuali ed organizzative, alle misure preventive selezionate, occorre attenersi a quanto stabilito dal D. Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni, allegato XV.2 per i contenuti minimi del PSC in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere ed alle lavorazioni; in particolare ai seguenti elementi:

- Caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza di linee aeree e condutture sotterranee:
  - **Non vi sono linee aeree né condutture sotterranee che interferiscono con l'area di cantiere. L'area medesima è sufficientemente ampia per consentire, con le normali previsioni e presidi di sicurezza, le operazioni di demolizione, di successivo scavo di fondazione e di costruzione del fabbricato longitudinale, posto sul lato destro rispetto all'ingresso dell'area.**
- Presenza di fattori estremi che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione ai lavori stradali ed autostradali, e al rischio di annegamento:
  - **Non vi sono fattori esterni che interferiscono o, in ogni caso, comportano rischi per il cantiere.**
- Eventuali rischi che le lavorazioni possono arrecare all'area circostante:
  - **Non vi sono lavorazoni che interferiscono o, in ogni caso, comportano rischi per le aree esterne, fatta salva la normale diligenza nelle operazioni di ingresso ed uscita dall'area di cantiere, sulla pubblica via.**
- Le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni:
  - **La recinzione dell'area di cantiere è esistente, andranno posti in opera i normali segnali di pericolo e di divieto.**
- I servizi igienico-assistenziali:
  - **I servizi igienico-sanitari sono presenti negli altri edifici esistenti nell'area di cantiere. Detti edifici saranno progressivamente soggetti a lavori di manutenzione straordinaria, che, comunque, non inficiano in contemporanea l'uso dei servi medesimi.**
- La viabilità principale del cantiere:
  - **E' esistente**
- Gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo:
  - **Sono da adeguare gli impianti di alimentazione elettrica, e gli impianti di terra e contro le scariche atmosferiche.**
- Dovrà essere data attuazione a quanto previsto dall'art. 102, ovvero la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- Dovrà essere data attuazione a quanto previsto dall'art. 92, ovvero gli obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- Dovranno essere prescritte le modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- Dovranno essere fissate e prescritte:
  - **La dislocazione degli impianti di cantiere, delle zone di carico e scarico;**
  - **Le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;**
  - **Le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.**

5 Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e DPI, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed il loro coordinamento, il D. Lgs. 81/08 all. XV e successive modifiche ed integrazioni, stabilisce che il PSC in tale sezione deve rispettare i seguenti punti:

- **Il Coordinatore per la sicurezza in Fase di Esecuzione** deve effettuare l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori.

- Il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni. Inoltre, occorre indicare le misure preventive e protettive e i dispositivi individuali atti a ridurre al minimo tali rischi.
- Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione deve verificare periodicamente le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori.

Il cronoprogramma allegato, per avere un quadro immediato delle principali caratteristiche delle lavorazioni, indica:
- La descrizione sommaria dei lavori da eseguire, con le priorità degli interventi;
- Eventuali sovrapposizioni di lavorazioni o possibili interferenze;
- Il tempo necessario presunto per l'esecuzione in sicurezza di ogni opera o raggruppamento di fasi lavorative;
- Il tempo necessario per l'ultimazione delle opere, suddiviso in mensilità.

6 Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione dei lavori finalizzata alla sicurezza di apprestamenti, di attrezzature, di infrastrutture, di mezzi e servizi di protezione collettiva.

La regolamentazione dell'uso comune di attrezzature, apprestamenti, infrastrutture, mezzi logistici e/o di protezione collettiva che saranno presenti in cantiere viene di seguito riportata al fine di:
- Individuare chi li deve allestire, mettere in atto e garantire la loro manutenzione;
- Stabilire chi li deve utilizzare e quando;
- Definire le modalità e le procedure di utilizzo;
- Evitare la duplicazione degli allestimenti.

7 Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra Datori di lavoro (e tra questi ed eventuali lavoratori autonomi)

Il D. Lgs. 81/08 all. XV e successive modifiche ed integrazioni stabilisce i contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento.

Il Coordinatore per la sicurezza in Fase di Esecuzione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, e indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

8 Organizzazione prevista per il servizio di Pronto Soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e riferimenti telefonici delle strutture di emergenza esistenti sul territorio.

In cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Inoltre, i luoghi di lavoro dovrebbero essere vicini a strade di collegamento con strutture di pronto soccorso ed ospedaliere.

8.1 Indirizzi e numeri di telefono utili

EMERGENZA SANITARIA		
Per ogni tipo di emergenza (24 ore su 24)		
Guardia Medica	tel.	**0831-520 089**
Ospedale	tel.	**0831-537 111**
Ambulanza Pronto Soccorso	tel.	**118**
	.	
EMERGENZA SICUREZZA		
Vigili del Fuoco – Soccorso	tel.	**115**
Carabinieri – Pronto Intervento	tel.	**112**
Polizia – Pronto Intervento	tel.	**113**
Polizia Municipale	tel.	**0831-229 521/22**
	tel.	
SEGNALAZIONE GUASTI		
Telefoni	tel.	**187**
Elettricità	tel.	**803 500**
Gas	tel.	**800 900 806**
Acqua	tel.	**800 735 735**

8.2 Organizzazione antincendio ed evacuazione

La redazione del "Piano delle Emergenze", come stabilito dal D.Lgs. 81/08 art. 43 e 46, deve contenere:
- Nomina del Responsabile della gestione delle emergenze e di un suo sostituto;
- Misure di prevenzione adottate e relativa informazione e formazione del personale;
- Procedure per la salvaguardia ed evacuazione delle persone;
- Messa in sicurezza, a fine giornata lavorativa, degli impianti ed attrezzature presenti in cantiere;
- Procedure per l'estinzione di piccoli focolai d'incendio o per la chiamata dei servizi di soccorso.

9 Entità presunta del cantiere espressa in U/G
Dati relativi alla durata prevista delle lavorazioni
Dati relativi alla Notifica Preliminare

9.1 Entità presunta del cantiere espressa in U/G

L'entità presunta degli Uomini/Giorno necessari per la realizzazione dell'intera opera si ottiene con il seguente procedimento:

- Percentuali di incidenza della mano d'opera che possono essere applicate ai vari raggruppamenti di lavoro presenti nel quadro economico del progetto, determinare gli importi della mano d'opera, applicando le percentuali di incidenze scelte ai corrispondenti importi di lavoro, sommare tutti gli importi parziali della mano d'opera così ricavati, dividere l'importo totale attribuito al costo della mano d'opera per il costo medio di un uomo/giorno:
  - **Impianti :** importo lavorazioni €. 470.000,00; incidenza 21,24%; costo mano d'opera €. 99.830,24;
  - **Costo orario** medio mano d'opera €.22,50/h = (22,50 x 8) = 180,00/g
  - Entità presunta Uomini/giorno = 99.830,24/180,00 = 554,61 Uomini / giorno

9.2 Dati relativi alla durata prevista delle lavorazioni

Vedere cronoprogramma dei lavori allegato (Diagramma Di Gantt)

9.3 Dati relativi alla Notifica Preliminare

Documento da compilare e trasmette agli Enti preposti prima dell'inizio dei lavori

10 Stima dei costi della sicurezza

L'allegato XV del D. Lgs. 81/08 integrato con il D. Lgs. 106/09 specifica che nel PSC devono essere soggetti a stima soltanto i costi della sicurezza NON soggetti a ribasso d'asta.
Pertanto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere, i seguenti costi:

- Costi degli apprestamenti previsti nel PSC;
- Costi delle misure preventive e protettive ed ai dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per le lavorazioni interferenti;
- Costi degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, agli impianti antincendio, agli impianti di evacuazione fumi;
- Costi dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- Costi degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- Costi delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Tenuto presente che molti apprestamenti di cantiere sono già presenti, la stima dei costi, a vantaggio di sicurezza, è stata effettuata in percentuale alle lavorazioni e viene allgata al presente documento

11 Procedure complementari e di dettaglio al PSC, connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS

La normativa vigente consente all'impresa che si aggiudica i lavori di presentare al CSE proposta di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere.

Eventuali integrazioni del PSC proposte dall'impresa sono sempre soggette ad approvazione da parte del CSE. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

12 Primo Soccorso . Disposizioni Generali

Il D. Lgs. 81/08 (artt.18 e 45) prevede che il datore di lavoro adotti i provvedimenti in materia di organizzazione di primo soccorso e di assistenza medica di emergenza sui luoghi di lavoro, stabilendo i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso.
Ciò si traduce nella definizione di un piano di Primo Soccorso, che stabilisca le procedure organizzative da seguire in caso di infortunio o malore, i criteri di individuazione e i compiti dei lavoratori designati per lo svolgimento delle funzioni di pronto soccorso e le risorse dedicate.
Si ricordano le seguenti definizioni:

- pronto soccorso: procedure complesse con ricorso a farmaci e strumentazione, orientate a diagnosticare il danno ed a curare l'infortunato, di competenza di personale sanitario
- primo soccorso: insieme di semplici manovre orientate a mantenere in vita l'infortunato ed a prevenire possibili complicazioni in attesa dell'arrivo di soccorsi qualificati; deve essere effettuato da qualsiasi persona.

Il piano di primo soccorso va definito dal datore di lavoro e dal RSPP, in collaborazione con il medico competente, condiviso dagli addetti al primo soccorso e dai RLS e portato alla conoscenza di tutti i lavoratori.
Nella formulazione del piano si terrà presente:

- le informazioni fornite dal documento di valutazione dei rischi
- le informazioni fornite dalle schede di sicurezza dei prodotti chimici, qualora utilizzati, che vanno sempre tenute aggiornate
- la tipologia degli infortuni già avvenuti in passato (informazioni ricavate dal registro infortuni)
- la segnalazione in forma anonima da parte del medico competente della presenza di eventuali casi di particolari patologie tra i lavoratori, per le quali è opportuno che gli addetti al primo soccorso siano addestrati
- le procedure di soccorso preesistenti, che vanno disincentivate se scorrette o recuperate se corrette.

Si devono, inoltre, precisare ruoli, compiti e procedure, come riportato di seguito:

- *chi assiste all'infortunio*: deve allertare l'addetto al primo soccorso riferendo quanto è accaduto
- *l'addetto al primo soccorso:* deve accertare la necessità di aiuto dall'esterno ed iniziare l'intervento di primo soccorso
- *tutti:* a seconda dei casi mettere in sicurezza se stessi e gli altri oppure, se non si è coinvolti, rimanere al proprio posto in attesa di istruzioni
- *la portineria:* individuare il miglior percorso per l'accesso al luogo, mantenere sgombri i passaggi, predisporre eventuali mezzi per il trasporto dell'infortunato
- *RSPP:* mettere a disposizione dei soccorritori la scheda di sicurezza in caso di infortunio con agenti chimici.

Compiti di Primo soccorso

Gli incaricati al primo soccorso devono essere opportunamente formati ed addestrati ad intervenire prontamente ed autonomamente per soccorrere chi s'infortuna o accusa un malore e hanno piena facoltà di decidere se sono sufficienti le cure che possono essere prestate in loco o se invece è necessario ricorrere a soccorritori professionisti.
Gli incaricati al primo soccorso devono svolgere i seguenti compiti:

- al momento della segnalazione, devono intervenire tempestivamente, sospendendo ogni attività che stavano svolgendo prima della chiamata, laddove è possibile saranno temporaneamente sostituiti, in quanto gli incaricati saranno esonerati, per tutta la durata dell'intervento, da qualsiasi altra attività.
- L'azione di soccorso è circoscritta al primo intervento su qualsiasi persona bisognosa di cure immediate e si protrae, senza interferenze di altre persone non competenti, fino a che l'emergenza non sia terminata.
- In caso di ricorso al 118, l'intervento si esaurisce quando l'infortunato è stato preso dal personale dell'ambulanza o in caso di trasporto in auto in ospedale dal personale del Pronto Soccorso.
- Gli interventi di primo soccorso sono finalizzati al soccorso di chiunque si trovi nei locali dell'azienda.

- Nei casi più gravi, gli incaricati al P.S., se necessario, accompagnano o dispongono il trasporto in ospedale dell'infortunato, utilizzando l'automobile dell'azienda o un'altra autovettura prontamente reperita.

- Qualora un incaricato di P.S. riscontri carenze nella dotazione delle valigette di primo soccorso o nell'infermeria, deve avvisare il coordinatore, il quale provvede a trasferire la segnalazione alla persona che svolge la funzione di addetto alla gestione dei materiali.

- Durante le prove d'evacuazione, tutti gli incaricati di P.S. debitamente e preventivamente avvisati ed istruiti da chi organizza la prova, devono rimanere nei luoghi loro assegnati per poter intervenire prontamente in caso di necessità.

- In caso di evacuazione non simulata, tutti gli incaricati di P.S. presenti sono impegnati nella sorveglianza delle operazioni (a meno che non svolgano anche la mansione di addetto all'antincendio) ed usciranno solo dopo che si sono completate tutte le operazioni di sfollamento.

12.1.1 Compiti del Centralinista/Segretario

Il centralinista/personale di segreteria attiva il 118 solo su richiesta dell'incaricato di P.S. fornendo le seguenti indicazioni:

- numero di telefono dell'azienda
- indirizzo esatto ed eventuali riferimenti geografici ed istruzioni per raggiungere l'azienda
- numero degli infortunati
- tipo di infortunio
- se l'infortunato parla, si muove, respira
- eventuale emorragia.

La trasmissione al centralinista/personale di segreteria delle informazioni riferite alle condizioni dell'infortunato deve essere assicurata dall'incaricato di P.S. che richiede l'intervento.

Cassetta di Pronto Soccorso e Pacchetto di Medicazione

Ai fini del primo soccorso le aziende sono classificate in 3 gruppi, A, B e C (art. 1 del D.M. 388/2003), tenuto conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio:

- Gruppo A:

  I) Aziende o unità produttive con attività industriali, soggette all'obbligo di dichiarazione o notifica, di cui all'articolo 2, del D. Lgs. n. 334/99, centrali termoelettriche, impianti e laboratori nucleari di cui agli articoli 7, 28 e 33 del D. Lgs. n. 230/95, aziende estrattive ed altre attività minerarie definite dal D. Lgs. n. 81/08, lavori in sotterraneo di cui al D. P.R. n. 320/56, aziende per la fabbricazione di esplosivi, polveri e munizioni.

  II) Aziende o unità produttive con oltre cinque lavoratori appartenenti o riconducibili ai gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a quattro, quali desumibili dalle statistiche nazionali INAIL relative al triennio precedente ed aggiornate al 31 dicembre di ciascun anno. Le predette statistiche nazionali INAIL sono pubblicate nella Gazzetta Ufficiale

  III) Aziende o unità produttive con oltre cinque lavoratori a tempo indeterminato del comparto dell'agricoltura.

- Gruppo B: aziende o unità produttive con tre o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A.

- Gruppo C: aziende o unità produttive con meno di tre lavoratori che non rientrano nel gruppo A.

Nelle aziende o unità produttive di gruppo A e di gruppo B, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature:

a) cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1 (D.M. 388/2003), da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;

b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Mentre nelle aziende o unità produttive di gruppo C, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature:

a) pacchetto di medicazione, tenuto presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodito e facilmente individuabile, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 2 (D.M. 388/2003) da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro, della quale sia costantemente assicurata, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;

b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale

Contenuto Minimo Della Cassetta Di Pronto Soccorso (Allegato 1 D. M. 388/2003):

1. Guanti sterili monouso (5 paia)
2. Visiera paraschizzi
3. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
4. Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml (3)
5. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
6. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)
7. Teli sterili monouso (2)
8. Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
9. Confezione di rete elastica di misura media (1)
10. Confezione di cotone idrofilo (1)
11. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
12. Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
13. Un paio di forbici
14. Lacci emostatici (3)
15. Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
16. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
17. Termometro
18. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Contenuto Minimo Del Pacchetto Di Medicazione (Allegato 2 Dm 388/03)

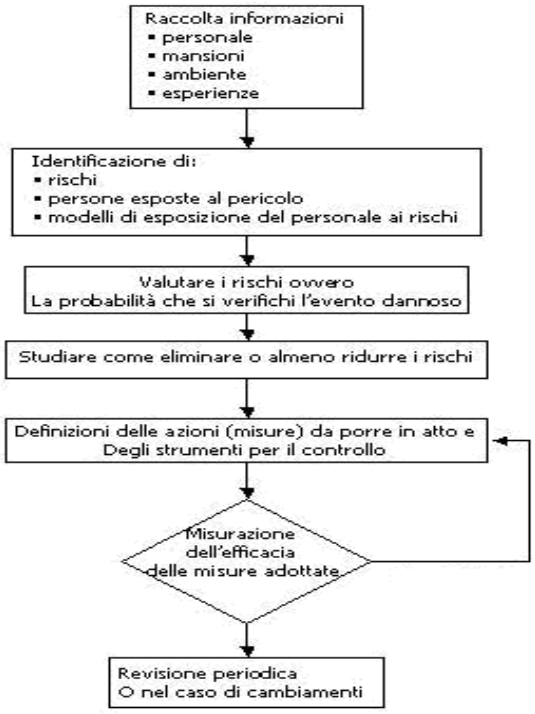
1. Guanti sterili monouso (2 paia)
2. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
3. Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1)
4. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1)
5. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3)
6. Pinzette da medicazione sterili monouso (1)
7. Confezione di cotone idrofilo (1)
8. Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
9. Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1)
10. Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1)
11. Un paio di forbici (1)
12. Un laccio emostatico (1)
13. Confezione di ghiaccio pronto uso (1)
14. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
15. Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

13 VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi esamina in maniera sistematica tutti gli aspetti dei luoghi di lavoro, per definire le possibili od eventuali cause di lesioni o danni.
La valutazione dei rischi è stata strutturata ed attuata in modo da consentire di:

- identificare i luoghi di lavoro (reparti, ambienti, postazioni di lavoro)
- identificare i pericoli e le fonti potenziali di rischio, presenti in tutte le fasi lavorative di ogni area aziendale
- individuare i soggetti esposti, direttamente o indirettamente, anche a pericoli particolari
- stimare i rischi, considerando adeguatezza e affidabilità delle misure di tutela già in atto
- definire le misure di prevenzione e protezione, atte a cautelare i lavoratori, secondo le seguenti gerarchie ed obiettivi:
    - eliminazione dei rischi
    - riduzione dei rischi (privilegiando interventi alla fonte)
- programmare le azioni di prevenzione e protezione con priorità derivanti da:
    - gravità dei danni
    - probabilità di accadimento
    - numero di lavoratori esposti
    - complessità delle misure di intervento (prevenzione, protezione, ecc.) da adottare.

Effettuare la valutazione dei rischi comporta una serie di azioni descritte nel seguente diagramma di flusso:



Metodologia Adottata

La quantificazione e relativa classificazione dei rischi deriva dalla stima dell'entità dell'esposizione e dalla gravità degli effetti; infatti, il rischio può essere visto come il prodotto della ***Probabilità P*** di accadimento per la **G*ravità del Danno D:***

$$R = P \times D$$

Per quanto riguarda la probabilità di accadimento si definisce una scala delle Probabilità, riferendosi ad una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata e la probabilità che si verifichi l'evento indesiderato, tenendo conto della frequenza e della durata delle operazioni/lavorazioni che potrebbero comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.
Di seguito è riportata la Scala delle Probabilità:

Livello	Criteri
Non Probabile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in concomitanza con eventi poco probabili ed indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi.
Possibile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.
Probabile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno anche se in modo non automatico e/o diretto. E' noto qualche episodio in cui all'anomalia ha fatto seguito il verificarsi di un danno.
Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra l'anomalia da eliminare ed il verificarsi del danno ipotizzato. Si sono già verificati danni conseguenti all'anomalia evidenziata nella struttura in esame o in altre simili ovvero in situazioni operative simili.

Per quanto concerne l'Entità dei Danni, si fa riferimento alla reversibilità o meno del danno.
Di seguito è riportata la Scala dell'Entità del Danno:

Livello	Criteri
Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea breve e rapidamente reversibile Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
Modesto	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea anche lunga ma reversibile Esposizione cronica con effetti reversibili
Significativo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità permanente parziale Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzial-mente invalidanti
Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti

Combinando le due scale in una matrice si ottiene la ***Matrice Dei Rischi***, nella quale ad ogni casella corrisponde una determinata combinazione di probabilità/entità dei danni.
Di seguito è riportata la matrice che scaturisce dalle suddette scale:

Legenda Rischio Basso Accettabile Notevole Elevato		**DANNO**			
		Lieve (1)	Modesto (2)	Significativo (3)	Grave (4)
PROBABILITÀ	Non Probabile (1)	**1**	**2**	**3**	**4**
	Possibile (2)	**2**	**4**	**6**	**8**
	Probabile (3)	**3**	**6**	**9**	**12**
	Altamente probabile (4)	**4**	**8**	**12**	**16**

Classe di Rischio	**Priorità Di Intervento**
Elevato (12 ≤ R ≤ 16)	***Azioni correttive Immediate*** L'intervento previsto è da realizzare con tempestività nei tempi tecnici strettamente necessari non appena approvato il budget degli investimenti in cui andrà previsto l'onere dell'intervento stesso.
Notevole (6 ≤ R ≤ 9)	***Azioni correttive da programmare con urgenza*** L'intervento previsto è da realizzare in tempi relativamente brevi anche successivamente a quelli stimati con priorità alta.
Accettabile (3 ≤ R ≤ 4)	***Azioni correttive da programmare a medio termine*** Intervento da inserire in un programma di interventi a medio termine ma da realizzare anche in tempi più ristretti qualora sia possibile attuarlo unitamente ad altri interventi più urgenti.
Basso (1 ≤ R ≤ 2)	***Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione***

14 PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

I fattori di rischio presenti nei luoghi di lavoro, in conseguenza dello svolgimento delle attività lavorative sono stati ordinati in tre categorie:

1. ***Rischi per la sicurezza*** (di natura infortunistica) dovuti a:
   - ✓ strutture
   - ✓ macchine
   - ✓ impianti elettrici
   - ✓ sostanze e preparati pericolosi
   - ✓ incendio ed esplosioni.
2. ***Rischi per la salute*** (di natura igienico-ambientale) dovuti a:
   - ✓ agenti chimici
   - ✓ agenti fisici
   - ✓ agenti biologici.
3. ***Rischi trasversali*** (per la salute e la sicurezza) dovuti a:
   - ✓ organizzazione del lavoro
   - ✓ fattori ergonomici
   - ✓ fattori psicologici
   - ✓ condizioni di lavoro difficili.

Rischi per la Sicurezza

I rischi per la sicurezza, o rischi infortunistici si riferiscono al possibile verificarsi di incidenti/infortuni, ovvero di danni o menomazioni fisiche (più o meno gravi) subite dai lavoratori in conseguenza di un impatto fisico/traumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, chimica, termica, ecc.).
Di seguito sono riportati alcuni esempi di tali rischi:

1. Rischi da carenze strutturali dell'ambiente di lavoro (illuminazione normale e di emergenza, pavimenti, uscite, porte, locali sotterranei, ecc.)
2. Rischi da carenza di sicurezza su macchine e apparecchiature (protezione degli organi di avviamento, di trasmissione, di comando, protezione nell'uso di ascensori e montacarichi, uso di apparecchi a pressione, protezione nell'accesso a vasche, serbatoi e simili)
3. Rischi da manipolazione di agenti chimici pericolosi (infiammabili; corrosivi, comburenti, esplosivi, ecc.).
4. Rischi da carenza di sicurezza elettrica
5. Rischi da incendio e/o esplosione (presenza di materiali infiammabili, carenza di sistemi antincendio e/o di segnaletica di sicurezza).

Rischi per la salute

I rischi per la salute, o rischi igienico-ambientali, sono responsabili del potenziale danno dell'equilibrio biologico e fisico del personale addetto ad operazioni o a lavorazioni che comportano l'esposizione a rischi di natura chimica, fisica e biologica.
Di seguito sono riportati alcuni esempi di tali rischi:

1. Rischi di esposizione connessi con l'impiego di sostanze/preparati chimici pericolosi (per ingestione, contatto cutaneo inalazione di polveri, fumi, nebbie, gas e vapori).
2. Rischi da agenti fisici:
   - rumore (presenza di apparecchiatura rumorosa durante il ciclo operativo) con propagazione dell'energia sonora nel luogo di lavoro
   - vibrazioni (presenza di apparecchiatura e strumenti vibranti) con propagazione delle vibrazioni a trasmissione diretta o indiretta
   - ultrasuoni
   - radiazioni ionizzanti
   - radiazioni non ionizzanti (presenza di apparecchiature che impiegano radiofrequenze, microonde, radiazioni infrarosse e ultraviolette, luce laser)
   - microclima (temperatura, umidità, ventilazione, calore radiante, condizionamento)
   - illuminazione (carenze nei livelli di illuminamento ambientale e dei posti di lavoro, non osservanza delle indicazioni tecniche previste in presenza di videoterminali).
3. Rischi di esposizione connessi all'impiego e manipolazione di organismi e microrganismi patogeni e non, colture cellulari, endoparassiti umani.

Rischi trasversali o organizzativi

Tali rischi, sono individuabili all'interno della complessa articolazione che caratterizza il rapporto tra il dipendente e l'organizzazione del lavoro con interazioni di tipo ergonomico, ma anche psicologico ed organizzativo.
Di seguito sono riportati alcuni esempi di tali rischi:

1. Organizzazione del lavoro (sistemi di turni, lavoro notturno ecc.)
2. Fattori psicologici (intensità, monotonia, solitudine, ripetitività del lavoro, ecc.)
3. Fattori ergonomici (ergonomia dei dispositivi di protezione individuale e del posto di lavoro).

15 ANALISI DELLE LAVORAZIONI

Elenco delle fasi previste

Fasi Lavorative
Disarmo strutture in c.a., Ferro in opera, Getto di calcestruzzo con pompa, Intonaci interni eseguiti a macchina, Armatura pareti di trincea con pannelli in legno, Carico e scarico materiali, Compattazione del terreno, Fondazione Stradale, Formazione di rilevati, AUTISTA

Dettagli Fasi Lavorative

DISARMO DI STRUTTURE IN C.A.

FASE DI LAVORO: DISARMO DELLE CASSEFORME DI STRUTTURE IN C.A.

Trattasi dello smontaggio delle casseforme di strutture in c.a., ossia dei vari elementi piani o curvi, dei dispositivi per l'assemblaggio e degli elementi di sostegno, detti *banchinaggio.*
In generale, il disarmo delle strutture in c.a. avviene secondo le seguenti modalità:

- Smontaggio graduale degli elementi che costituiscono le casseforme
- Movimentazione ed accatastamento dei materiali riutilizzabili (casserature ed armature di sostegno)
- Pulizia accurata delle casserature
- Smaltimento dei materiali di consumo (chiodi, sbatacchi, etc.) e delle tavole inutilizzabili.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Gru o altri sistemi di sollevamento
- Macchina pulisci pannelli

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Disarmanti
- Polveri di legno (casserature)

- Polveri di cemento
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Ponteggi
- Ponti su cavalletti

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Caduta dall'alto	Probabile	Grave	**Elevato**
o Crollo per cedimento casseforme	Probabile	Grave	**Elevato**
o Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
o Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
o Inalazione di polveri (di legno, cemento)	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Proiezione di schegge	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Punture. tagli ed abrasioni	Probabile	Lieve	**Accettabile**
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	**Accettabile**
o Rumore	Probabile	Modesto	**Accettabile**
o Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	**Accettabile**
o Scivolamenti e cadute a livello (per inciampo nelle casserature)	Possibile	Lieve	**Basso**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Non iniziare alcuna operazione di disarmo in mancanza di apposita autorizzazione del Direttore dei Lavori, che ha il compito di controllarne anche la corretta esecuzione

- Iniziare la fase di disarmo solo quando, su giudizio del Direttore dei Lavori, il conglomerato cementizio ha raggiunto la sufficiente maturazione e la resistenza necessaria per assorbire efficacemente le sollecitazioni ed i carichi prodotti dalle successive attività di cantiere

- Tenere presente i seguenti tempi indicativi per iniziare la rimozione dei casseri dal momento del getto di calcestruzzo, non computando le eventuali giornate di gelo:
  - circa tre giorni per le sponde delle casseforti delle travi
  - circa dieci giorni per le solette di modesta luce
  - almeno ventiquattro giorni per travi, archi e volte
  - almeno ventotto giorni per strutture a sbalzo
  - lasciare ancora per qualche tempo dopo il disarmo, alcuni puntelli nelle zone più sollecitate, per quanto riguarda le solette e le travi

- Procedere alle operazioni di disarmo con molta cautela e per gradi, onde evitare che azioni troppo dinamiche causino lesioni alla struttura: eliminare, dapprima, i puntelli intermedi, poi quelli di estremità adiacenti alle strutture portanti ed infine quelli che sorreggono le strutture principali portanti (travi)

- Vietare di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno (*banchinaggio*), qualora sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei

- Delimitare e proteggere le zone di transito e di accesso con robusti impalcati (parasassi)

- Durante la movimentazione delle tavole di legno, dei puntelli ed di altro materiale ligneo controllare sempre che lo stesso sia inclinato in avanti per non investire gli altri lavoratori

- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali

- Predisporre la protezione delle aperture dei solai già in fase di realizzazione della struttura: nel caso tali protezioni debbano essere rimosse temporaneamente per specifiche lavorazioni, esse dovranno essere prontamente ripristinate non appena possibile

- Realizzare le protezioni di botole ed asole in modo da permettere le casserature, il getto ed il disarmo, senza la loro rimozione; in alternativa chiudere l'asola con materiale compatibile (reti di plastica, di acciaio, ecc.) o coprirla con tavolato solidamente fissato e di idonea resistenza

- Vietare l’accesso alla zona interessata dalle operazioni di disarmo, mediante segnalazione ed opportuni sbarramenti, fino a quando tale disarmo sarà in corso e non saranno terminate tutte le operazioni di pulizia e di riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, ecc.

- Impedire che le tavole ed i pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante la realizzazione di idonei sbarramenti od altri opportuni accorgimenti

- Durante l'operazione di disarmo, in cantiere è più che mai richiesto l'uso del casco per la protezione del capo da parte degli addetti che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria, e poiché anche il rischio di puntura ai piedi è maggiore, utilizzare obbligatoriamente le calzature di sicurezza

- Dopo il disarmo, curare in modo particolare la pulizia dei casseri: pulire le tavole in legno recuperabili dai chiodi e raccogliere le "mascelle" in appositi gabbioni, allontanare le tavole inutilizzabili dal cantiere prima possibile perché costituiscono un carico d'incendio, pulire i pannelli metallici onde evitare che possano ossidarsi e lasciare macchie di ruggine nel successivo riutilizzo

- In caso di collassi delle strutture durante il disarmo delle carpenterie, prevedere la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa

- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08)

- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante. (Art. 75 - 77 del D.lgs. n.81/08)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Scivolamenti e cadute a livello	Calzature di sicurezza	Calzatura con puntale in lamina antiforo e antischiacciamento a sfilamento rapido, con suola antiscivolo ed antistatica	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.6** ***UNI EN 345 (1994)*** *Specifiche per calzature di sicurezza per uso professionale*
Inalazione di polvere	Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.4** ***UNI EN 149*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratori. Facciali filtranti antipolvere. Requisiti, prove, marcatura*
Probabile caduta di materiale dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.1** ***UNI EN 397***

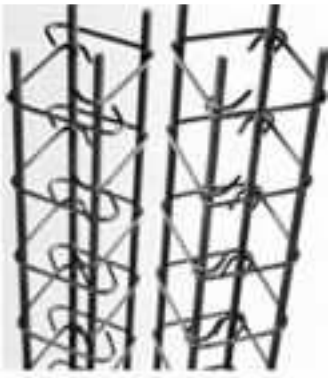
			Elmetti da lavoro
Presenza di apparecchiature/macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.3** ***EN 352-1 (1993)*** *Protettori auricolari - Requisiti di sicurezza e prove - Parte 1: cuffie*
Probabilità di punture, tagli ed abrasioni	Guanti di protezione	Guanti di protezione meccanica utilizzati per lavori in generale	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.5** ***UNI EN 388*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta dall'alto	Cintura di sicurezza	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.9** ***UNI EN 361-358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo*

FERRO IN OPERA

FASE DI LAVORO: LAVORAZIONE E POSA FERRO PER STRUTTURE IN C.A.

In generale, la lavorazione e la posa dei ferri di armatura di una struttura in c.a. avviene secondo le seguenti modalità:

- Approvvigionamento dei tondini
- Taglio e piegatura dei tondini secondo le modalità di progetto
- Preparazione delle gabbie di armatura
- Movimentazione dei tondini e posa in opera.



- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Trancia-piegaferri
- Gru o altri sistemi di sollevamento

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Polvere
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Ponteggi
- Ponti su cavalletti o su ruote
- Scale

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Caduta dall'alto	Probabile	Grave	**Elevato**
o Sfilamento e caduta tondini	Probabile	Grave	**Elevato**
o Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	**Elevato**
o Urti con i tondini in movimentazione	Probabile	Grave	**Elevato**
o Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
o Scivolamenti e cadute a livello	Probabile	Modesto	**Notevole**
o Contatto con le parti in movimento della trancia elettrica	Possibile	Grave	**Notevole**
o Punture. tagli ed abrasioni	Probabile	Modesto	**Notevole**
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	**Accettabile**
o Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	**Accettabile**
o Rumore	Probabile	Modesto	**Accettabile**
o Microclima	Probabile	Lieve	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Indossare spallacci di cuoio per il trasporto a spalla dei ferri di armatura e robusti guanti traspiranti a protezione delle mani per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie

- Nel tagliare un tondino, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dalle vie di transito. Infilare il tondino a fondo tra i coltelli. Durante l'azionamento della trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre la leva sempre in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta e fare molta attenzione a non schiacciarsi le dita

- Prima di porre in opera le gabbie, pulire accuratamente il piano di appoggio e spalmare il disarmante sui casseri. Posizionare i piedi sempre su zone stabili. Non camminare sulle pignatte e predisporre idonei percorsi con delle tavole

- Nel movimentare tondini e gabbie di ferro, stare con il busto ben eretto. Nel caso occorrerà chinarsi, piegare le ginocchia

- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere protetti con un perimetro di tavole, con speciali tappi in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali

- In ogni caso, segnalare e proteggere sempre con delle tavole qualsiasi spezzone di ferro sporgente e che non sia ripiegato o non termini con un gancio

- Controllare frequentemente l'integrità delle funi, delle catene e dei ganci di imbracatura

- Allestire impalcati idonei sul posto fisso di lavoro (se necessario) (Art. 122 del D.lgs. n.81/08)

- Nel caso fossero presenti dei punti non protetti da ponteggi esterni, approntare passerelle di circolazione e parapetti di protezione, onde impedire cadute nel vuoto (Art. 146 del D.lgs. n.81/08)

- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante. (Art. 75 - 77 del D.lgs. n.81/08)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Scivolamenti e cadute a livello	Calzature di sicurezza	Calzatura con puntale in lamina antiforo e antischiacciamento a sfilamento rapido, con suola antiscivolo ed antistatica	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti3, 4 n.6** ***UNI EN 345 (1994)*** *Specifiche per calzature di sicurezza per uso professionale*
Inalazione di polvere	Macherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.4** ***UNI EN 149*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratori. Facciali filtranti antipolvere. Requisiti, prove, marcatura*

Probabile caduta di materiale dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.1** ***UNI EN 397*** *Elmetti da lavoro*
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n3** ***EN 352-1 (1993)*** *Protettori auricolari - Requisiti di sicurezza e prove - Parte 1: cuffie*
Probabilità di punture, tagli ed abrasioni	Guanti di protezione	Guanti di protezione meccanica utilizzati per lavori in generale	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.5** ***UNI EN 388*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

FASE DI LAVORO: GETTO DI CALCESTRUZZO CON POMPA

Trattasi delle operazioni di sollevamento e getto di calcestruzzo mediante pompa ed autobetoniera.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autobetoniera
- Vibratore per CLS

- **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Cemento o malta cementizia

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Rumore	Probabile	Modesto	**Notevole**
o Investimento	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Microclima	Probabile	Lieve	**Accettabile**
o Getti e schizzi	Probabile	Lieve	**Accettabile**
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Allergeni	Non probabile	Significativo	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75 - 77 del d.lgs. n.81/08)
- Assicurarsi, prima del getto, che i ferri di ripresa delle armature siano adeguatamente ricoperti mediante cappuccetti in gomma o altri sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le parti sporgenti delle armature stesse
- Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili ed assicurarsi della protezione di tutte le aperture verso gli scavi o verso il vuoto con altezza maggiore di 2.00 m. (Art 126 del D.lgs. n.81/08)
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna o della pompa. (Allegato V del D.lgs. n.81/08)
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del d.lgs. n.81/08)
- Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.3** ***EN 352-1 (1993)*** *Protettori auricolari. Requisiti di sicurezza e*

			prove. Parte 1: cuffie
Protezione da polveri di intonaci	Stivali antinfortunistici 	Calzatura antinfortunistica, con suola del tipo antiscivolo (carroarmato)	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.6** ***EN 344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.7** ***UNI EN 340/04*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*

FASE DI LAVORO: INTONACI INTERNI ESEGUITI A MACCHINA

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali
- Intonacatrice

- **Sostanze/Preparati Pericolosi**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori utilizzano le seguenti sostanze/preparati:

- Intonaci

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Scale

- Impalcati

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Cadute da scale/impalcati	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
o Elettrocuzione	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Offese agli occhi per errate manovre o guasti alla spruzzatrice	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Ferite, tagli per contatti con gli attrezzi	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Non probabile	Modesto	**Basso**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm (Allegato XVIII del D.lgs. n.81/08)
- Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm (Allegato XVIII del D.lgs. n.81/08)
- Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta (Art 112 del D.lgs. n.81/08)
- Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adeguata resistenza
- Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2 (Art 122 del D.lgs. n.81/08)
- Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro
- Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza
- Fornire i dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso (Art 77 del D.lgs. n.81/08)

- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi (Art 71 del D.lgs. n.81/08)
- Non sovraccaricare gli impalcati con troppo materiale (Art 124 del D.lgs. n.81/08)
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Dovranno essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti
- Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari (Art 77 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza
- Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate E' necessario salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa
- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta
- Non sporgersi dalla scala
- Evitare di utilizzare la scala oltre il terzultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga
- Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1 metro oltre il piano di accesso
- Posizionare correttamente la scala e fissala in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale
- Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala. Evitare scale arrugginite e senza piedi antisdrucciolo (Art 113 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare la presenza di piedino regolabile e antisdrucciolo (Art 113 del D.lgs. n.81/08)
- In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano.

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Cadute a livello e lesioni per caduta dei	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs.**

materiali movimentati		schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*
Lesioni per contatto con attrezzi e utilizzo di intonaci	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta di materiali dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*
Schizzi di intonaco	Occhiali di protezione	Resistenti agli impatti, con elastico di tenuta	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.2** ***UNI EN 1731/(2000)*** *Protezione degli occhi e del viso, a rete, per uso industriale e non industriale, per la protezione contro i rischi meccanici e/o contro il calore.*

FASE DI LAVORO: ARMATURA DELLE PARETI DI TRINCEA CON PANNELLI IN LEGNO

Quando la collocazione dello scavo o la sua profondità non consentono di realizzare le pareti secondo l'angolo d'attrito interno del terreno, o si supera l'altezza critica caratteristica del materiale, è necessario armare lo scavo.

Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di rincalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.

Le armature dello scavo possono essere realizzate con elementi in legno.

Nella predisposizione degli elementi delle armature in legno occorre seguire precisi metodi per la scelta delle loro caratteristiche geometriche, nonché opportune procedure, al fine di rendere sicure le opere di contrasto. A questo proposito esistono apposite tabelle tecniche, riferite alle condizioni e al tipo di terreno

nonché alla profondità e larghezza dello scavo, che forniscono le dimensioni di traverse, montanti, puntoni, pannelli in legno.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune
- Mazze, martelli
- Attrezzi per la rotazione dei vitoni di sbadacchiatura

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Seppellimento per franamento delle pareti dello scavo	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Caduta nello scavo per cedimento del terreno	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Ferite, tagli per contatti con gli attrezzi o i pannelli in legno	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Caduta di materiale dalle pareti dello scavo	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso (Art.77 del D.lgs. n.81/08)
-
- Ove non sia garantita la stabilità del terreno, è vietato far entrare gli addetti negli scavi privi d'armatura. (Art.143 del D.lgs. n.81/08)
- Impartire chiare disposizioni operative in merito a quanto occorre fare prima di collocare le armature
- Il tipo d'armatura ed il metodo di posa devono essere progettati in relazione alla profondità dello scavo e alla natura del terreno (Art.143 del D.lgs. n.81/08)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti

- Usare i dispositivi di protezione individuale (Art.77 del D.lgs. n.81/08)

- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici (Art.71 del D.lgs. n.81/08)
-

- Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.)

- Durante la posa dei pannelli d'armatura attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i pannelli dall'apparecchio di sollevamento sino a che non siano stati sicuramente fissati

- Prima di posizionare i pannelli di armatura rimuovere il materiale minuto dalle pareti e dai bordi

- Per evitare un possibile slittamento verso l'alto, i pannelli d'armatura devono essere posizionati verticalmente

- Entrare negli scavi soltanto se si è espressamente autorizzati

- Prima di collocare le tavole di armatura e fissarle con i puntelli di sbadacchiatura, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai bordi superiori

- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi

- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'inter-vento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.7** ***UNI EN 340/04*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e*

			occupazionali per uso professionale
Ferite, tagli, schiacciamento, durante l'uso degli attrezzi	Guanti	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta di materiali dal ciglio degli scavi durante l'armatura	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*

FASE DI LAVORO: CARICO E SCARICO MATERIALI

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- o Autocarro
- o Carrello elevatore

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Investimento per sganciamento del carico	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Rovesciamento dell'autocarro per sollecitazione eccessive per ampiezza dell'angolo al vertice delle funi	Non probabile	Grave	**Accettabile**
o Ferite, tagli per contatto con gli elementi in movimentazione	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica e segnalare la zona interessata all'operazione
- Per caricare l'autocarro condurlo sotto la gru, evitando di farla lavorare in punta. Il carico deve essere calato ad altezza d'uomo sopra il pianale
- Non spingere o tirare il carico e dare appositi segnali per guidare le manovre del gruista
- Il carico deve essere legato al pianale facendo passare le corde per gli appositi anelli. Le travi e tavole devono essere disposte a pacchi, interponendo ogni tanto delle traversine di legno, per infilare e sfilare le cinghie o funi

- Per assistenza al carico di terreno su un autocarro, stare a debita distanza dal camion e dalla macchina che sta caricando. Se si deve salire sul cassone per sistemare il terreno, avvertire l'operatore e salire solo quando la macchina è ferma

- Prima di scaricare materiali ed attrezzature chi dirige i lavori deve precisare la procedura da seguire, gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare

- I materiali devono essere scaricati su terreno solido, livellato, asciutto

- Tenersi a debita distanza dall'autocarro

- Non infilare mai le mani sotto i materiali per sistemare pezzi fuori posto: usare un pezzo di legno

- Prestare la massima attenzione ai materiali slegati

- I mezzi meccanici di sollevamento devono essere utilizzati da personale debitamente addestrato e formato

- Prima dello scarico, occorre legare i fasci di tavole, tubi, ecc. con due cinghie uguali, badando a comprendere tutti gli elementi e, in fase di tiro, che il fascio resti orizzontale, altrimenti fermare l'operazione e sistemare meglio le cinghie

- Se lo scarico dei materiali non è automatizzato, tenere i carichi vicino al tronco e stare con la schiena dritta. Per posare un carico, abbassarsi piegando le ginocchia, evitare torsioni o inclinazioni della schiena

- Per movimentare carichi più pesanti di 30 Kg oppure poco maneggevoli, richiedere sempre l'intervento di altri operatori

- Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili dell'autocarro

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso (Art 7 5- 77 del D.lgs. n.81/08)

- Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra

- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti

- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento e dalle macchine in manovra

- I non addetti alle manovre devono mantenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse

- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi

- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

- Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza

- Usare i DPI (scarpe, guanti e casco) (Art. 75 – 77 del D.lgs. n.81/08)

- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere

- Imbracare i materiali e le attrezzature in modo che durante il trasporto restino fermi

- I materiali sciolti vanno messi dentro ceste metalliche

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena.

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.7** ***UNI EN 340/04*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*
Ferite, tagli, schiacciamento, durante la movimentazione dei carichi	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta di materiali durante lo scarico/carico	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif.Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*

FASE DI LAVORO: COMPATTAZIONE DEL TERRENO

Stabilizzazione del terreno ottenuta con aggiunta di frazione granulometrica in sito e costipamento con rulli.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Rullo compattatore
- Utensili manuali d'uso comune

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Investimento	Possibile	Grave	**Notevole**
o Rumore	Probabile	Modesto	**Notevole**
o Inalazione di polvere, terreno	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Vibrazioni meccaniche	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Ferite, tagli per contatto con gli attrezzi	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Cadute in piano	Non probabile	Lieve	**Basso**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Segnalare la zona interessata all'operazione
- Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata
- Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada
- Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro

- Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone
- Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori
- Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza
- E' fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme
- Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza
- Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.)
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative istruzioni all'uso
- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08)
- Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il rullo compattatore
- Controllare l'efficienza dei comandi del rullo e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone (Allegato V del D.lgs. n.81/08)
- Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo
- Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza)
- È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme
- Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Cadute in piano o lesioni per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*

Lesioni per contatto con gli attrezzi	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Rumore che supera i livelli consentiti	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.3** ***EN 352-1 (1993)*** *Protettori auricolari. Requisiti di sicurezza e prove. Parte 1: cuffie*
Inalazione di polveri	Mascherina	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.4** ***UNI EN 10720(1998)*** *Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie*

FASE DI LAVORO: FONDAZIONE STRADALE

Trattasi delle operazioni di demolizione di rivestimenti verticali di qualsiasi natura, compreso l'accatastamento dei detriti nell'ambito del cantiere.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- o Autocarro
- o Pala Meccanica

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	**Notevole**
o Rumore	Probabile	Modesto	**Notevole**

o Elettrocuzione	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Investimento	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Getti e schizzi	Probabile	Lieve	**Accettabile**
o Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Allergeni	Non probabile	Significativo	**Accettabile**
o Vibrazioni	Possibile	Lieve	**Basso**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75 - 77 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo
- Usare scale a mano legate e che superino di almeno m. 1 il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo scavo
- Per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle provviste da ambo i lati di normali parapetti (Allegato XVIII punto 2.1.5 (Per i parapetti) del D.lgs. n.81/08)
- armato emergenti dal piano di lavoro.Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)
- Tenere lontano le persone non addette durante lo scarico e la movimentazione dei ferri
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V parte I punto 6 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi (Art. 80 del D.lgs. n.81/08)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE

Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*

FASE DI LAVORO: FORMAZIONE DI RILEVATI

Trattasi della formazione di rilevati stradali e simili, eseguita mediante mezzi meccanici. In particolare si prevede:

- Delimitazione e sgombero area di intervento
- Formazione rilevati con materiale arido
- Riinterro di scavi previo rinfianco
- Pistonatura e compattazione con mezzi meccanici

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Pala meccanica

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Andatoie e passerelle

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Investimento	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Ribaltamento	Non probabile	Significativo	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75 - 77 del D.lgs. n.81/08)
-
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Isolare la zona interessata ai lavori, al fine di evitare l'accesso a persone non autorizzate
- Effettuare eventuali riparazioni ai mezzi utilizzati solo a motore spento (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08)
- Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante (Art. 75 - 77 del D.lgs. n.81/08
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione
- Predisporre andatoie di attraversamento di largh. cm 60 per le persone e di cm 120 per il trasporto di materiale (Art. 130 del D.lgs. n.81/08)
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro dei mezzi utilizzati siano funzionanti
- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta di materiale e/o attrezzi	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto**

		da distorsioni	**3, 4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*
Investimento	Indumenti alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti. Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.7** ***EN 340 (2004)*** ***EN 471 (2004)*** *Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.*

Fase di Lavoro: AUTISTA

ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature :

- Autoveicoli
- Attrezzi manuali per interventi sul mezzo (sostituzione pneumatici, etc,) o di uso comune

SOSTANZE PERICOLOSE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Ossido di carbonio

Valutazione e classificazione dei rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Calore, fiamme, esplosione	Improbabile	Grave	**BASSO**
Incidenti tra automezzi	Improbabile	Grave	**BASSO**

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

° Accertarsi dell'esistenza a bordo dell'estintore, del pacchetto di pronto soccorso, del triangolo di segnalazione di auto ferma e delle catene da neve

- Disporre il carico razionalmente e in misura non eccedente ai limiti di portata massima indicati sulla carta di circolazione)
- Qualsiasi anomalia deve essere preventivamente segnalata (art. 20 del D.lgs. n.81/08)
- Attenersi alle disposizioni di prevenzione relative ai rischi comportati dalla propria attività e osservare le norme di sicurezza attinenti
- Non trasportare un numero di persone superiore a quello indicato sulla carta di circolazione del veicolo

- Il trasporto di carburanti deve essere effettuato in appositi containers, ciascuno di capienza non superiore a 20 litri, possibilmente metallici ed a chiusura perfetta
- Gli automezzi che trasportano il carburante devono essere muniti di un estintore a polvere (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08)
- E' assolutamente vietato fumare nelle operazioni di travaso; queste devono avvenire non in presenza di fiamme libere, in ambienti aerati e senza spandimenti (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08)

- Non operare, anche temporaneamente, in cattive condizioni fisiche o psicologiche (malessere, capogiri, sonnolenza, ecc.) o affetti da vertigini, disfunzioni di cuore o altro disturbo che possa creare uno stato di pericolo
- Verificare l'efficienza dei sistemi frenanti, dei dispositivi di segnalazione ottici ed acustici e dei dispositivi di illuminazione dei veicoli
- Tenere allacciate le cinture di sicurezza e osservare scrupolosamente tutte le disposizioni di sicurezza possibili (distanza di sicurezza, limiti di velocità, ecc.), attenendosi nella guida alla massima prudenza
- Interrompere immediatamente la guida in caso di stanchezza o sonnolenza o di malessere, anche leggero
- Non lasciare il veicolo incustodito senza aver provveduto a garantire la sua amovibilità

16 ATTREZZATURE

Elenco delle attrezzature

Attrezzature
Betoniera a bicchiere, Argano, Carriola, Molazza a ruote, Autobetoniera, Autocarro con cassone ribaltabile, Escavatore, Avvitatore elettrico, Funi di sollevamento

Dettagli Attrezzature

ATTREZZATURA: BETONIERA A BICCHIERE

Macchina per la produzione di malte e calcestruzzi, composta da una tazza che accoglie al suo interno i componenti dell'impasto, con specifici raggi per la miscelazione. L'operazione di impasto avviene per rotazione della macchina o per rotazione dei raggi, in movimento rispetto alla macchina.
I vari sistemi di betonaggio, che si distinguono per la complessità dell'apparato, per le quantità di impasto prodotto all'ora e per i sistemi di caricamento e dosaggio dei componenti, possono ridursi a tre differenti tipi: betoniera a bicchiere, ad inversione di marcia e centrale di betonaggio.
La betoniera a bicchiere è costituita da una vasca di capacità solitamente di 300-500 litri, montata su di un asse a due ruote per facilitarne il trasporto.
Un armadio metallico laterale contiene il motore, che può essere elettrico o a scoppio e gli organi di trasmissione che, attraverso il contatto del pignone con la corona dentata, determinano il movimento rotatorio del paniere. L'inclinazione del bicchiere e il rovesciamento dello stesso per far fuoriuscire l'impasto è comandato da un volante laterale. Durante il normale funzionamento il volante è bloccato, per eseguire la manovra di rovesciamento occorre sbloccare il volante tramite l'apposito pedale.

L'operazione di carico e scarico della macchina è manuale. Solitamente questo tipo di macchina viene utilizzato per il confezionamento di malta per murature ed intonaci.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa.
Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.
Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Cesoiamento, impigliamento per contatto con organi di trasmissione del moto	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Elettrocuzione dovuta a manomissione degli obbligatori dispositivi di sicurezza e/o utilizzo di impianti elettrici non a norma e/o mancanti di adeguata protezione di terra	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Schiacciamento a mani e piedi per azionamenti accidentali	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Rumore	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Contatto e inalazione di polveri e/o cemento durante l'uso della betoniera	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Investimento per rovesciamento della betoniera	Non probabile	Grave	**Accettabile**

Marca	
Modello	

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni in particolare:
  - il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi acciecati ove esiste il pericolo di tranciamento
  - il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente
  - gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale per mezzo di carter

- E' vietato manomettere le protezioni e lubrificare o pulire la macchina sugli organi in movimento

- Nella betoniera a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi

- Per le betoniere a caricamento manuale, le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. quindi, è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie

- Gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter (Allegato V del D.lgs. n.81/08)

- Lo sportello del vano motore non costituisce protezione

- Il posto di manovra alla macchina deve essere posizionato in modo da consentire una completa visibilità di tutte le parti dalle quali si determini il movimento necessario alle operazioni di confezionamento degli impasti

- In caso di macchine azionate da motore a scoppio le stesse devono essere installate in ambienti aperti e ventilati o muniti di adeguato sistema per il convogliamento all'aperto dei gas di scarico (Allegato IV del D.lgs. n.81/08)

- Se l'impasto viene scaricato in fosse nelle quali scendono le benne delle gru, dovranno essere previsti parapetti di protezione in grado di resistere all'urto accidentale delle benne stesse

- Verificare che i bulloni siano perfettamente serrati e lo stato di conservazione delle guarnizioni

- Verificare lo stato di conservazione ed il gonfiaggio dei pneumatici

- Non togliere mai le ruote alla betoniera in quanto la stabilità è garantita dal costruttore solo per la macchina utilizzata nelle condizioni di fornitura

- In prossimità della macchina deve essere esposto il cartello indicante le principali norme d'uso e di sicurezza da ottemperare

- Verificare la stabilità del terreno in merito al carico trasmesso dalla macchina, eventualmente drenare il terreno alla base

- Rinforzare l'armatura negli scavi aperti nelle vicinanze della postazione di betonaggio

- Il posizionamento della macchina deve avvenire seguendo correttamente le istruzione del libretto "d'uso e manutenzione" fornito dal costruttore

- Per betoniere con ruote gommate deve essere impedita la traslazione mediante utilizzo di cunei in legno od a mezzo dei freni in dotazione

- Il lavoratore deve mantenere la giusta concentrazione durante il lavoro sulla macchina

- Evitare di introdurre attrezzi o parti del corpo nella tazza in rotazione (allegato V del D.lgs. n.81/08)

- Ricordare agli addetti al caricamento della macchina che le operazioni di carico devono essere concluse prima dell'inizio della rotazione della tazza

- Occorre rimanere a distanza da parti rotanti in movimento

- Proteggere il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore e non toccarli stando sul bagnato o con le mani bagnate

- Richiedere ai lavoratori di essere avvisati anche nel caso che qualcuno abbia avvertito una leggera "scossa" toccando la carcassa della betoniera o di una qualunque attrezzatura accessoria

- I lavoratori non devono modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto (Art. 75 del D.lgs. n.81/08)

- È vietato:
  - pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine riparare o registrare organi in movimento
  - procedere a qualsiasi operazione di riparazione senza preventivo permesso dei superiori
  - l'avvicinamento di estranei alla postazione di lavoro (Allegato V parte I punto 10 del D.lgs. n.81/08)

- Occorre ancorare la betoniera nel caso spiri un vento forte, per evitare che possa ribaltarsi

- È necessario che l'operatore segnali immediatamente al preposto le eventuali anomalie nel funzionamento della macchina (anche durante le operazioni di controllo e/o manutenzione (Art. 20 del D.lgs. n.81/08)

- Dopo aver utilizzato la betoniera, ricontrollare la presenza ed efficienza di tutti i dispositivi di protezione (alla ripresa del lavoro la macchina può essere utilizzata da altra persona)

- Dopo aver utilizzato la betoniera, assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro

- Quando la betoniera viene installata nelle immediate vicinanze di zone di lavoro in quota, oppure sotto il raggio di azione di un apparecchio di sollevamento, si deve prevedere un solido impalcato sovrastante con tavole da ponteggio, ad altezza di 3 metri da terra a protezione dell'addetto

- Dopo aver utilizzato la betoniera, pulire la macchina e le attrezzature accessorie, con eventuale lubrificazione se occorre, controllare la macchina in ogni sua parte verificando che non abbia subito danni e lasciare in perfetto ordine il posto di lavoro.

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	**DPI**	**DESCRIZIONE**	**NOTE**
Inalazione di polveri	Mascherina	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.4** ***UNI EN 10720(1998)*** *Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie*
Ferite, tagli, abrasioni durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione e/o taglio	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.7** ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perfo	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico**

durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione		razione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*
Ferite e tagli durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.3** ***UNI EN 352-2(2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti*

ATTREZZATURA: ARGANO

Attrezzatura utilizzata per il sollevamento di carichi. L'argano elettrico può essere montato in posizione scorrevole su una rotaia sostenuta da cavalletti oppure sistemato in modo da ruotare orizzontalmente appeso ad un'apposita struttura portante (bandiera).

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa.
Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.
Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Rovesciamento o caduta della macchina	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	**Notevole**

o Elettrocuzione	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'elevatore deve avere la marcatura CE (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)
- Se di portata superiore ai 200 kg, l'argano deve essere corredato da libretto delle verifiche per apparecchi di sollevamento (a cura dell'ISPESL) ed alle verifiche periodiche sulla sua efficienza (Aziende Sanitarie Locali-ARPA)
- E' necessario richiedere inizialmente il collaudo all'ISPESL e successivamente comunicarne il piazzamento alla ASL-ARPA locale
- L'argano è soggetto alla verifica trimestrale dello stato di conservazione delle funi, tale verifica va fatta a cura del proprietario e l'esito va annotato su un'apposita pagina del libretto (fino al rilascio del libretto tali verifiche vanno eseguite ed annotate cronologicamente, le annotazioni verranno inserire poi nel libretto non appena disponibile) (Allegato VI punto 3.1.2del D.lgs. n.81/08)
- L'uso dell'elevatore deve essere oggetto di adeguata formazione agli addetti
- La portata deve essere chiaramente indicata sul paranco, le funzioni dei comandi devono essere richiamate sulla pulsantiera (Allegato V parte II punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08)
- Se non è possibile montare parapetti adeguati l'addetto deve utilizzare dispositivi anticaduta (Allegato VI punto 3.2.8 del D.lgs. n.81/08)
- La macchina deve essere installata come previsto dal costruttore su una superficie sufficientemente ampia e di adeguata resistenza (Allegato VI punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08
- Per gli elevatori a cavalletto possono essere previsti cassoni con zavorra da fissare al cavalletto posteriore (non si devono usare liquidi per il rischio che si forino i contenitori e venga a mancare la zavorra, né improvvisati accumuli di materiale sfuso) oppure sistemi di collegamento a strutture fisse (per esempio collegamenti passanti sotto alla soletta su cui è installato, puntoni contro la soletta superiore, ecc.)
- Per elevatori a bandiera si utilizzano generalmente elementi adeguatamente ancorati a fabbricati (puntelli rinforzati da tiranti, ecc.) o strutture idonee preventivamente predisposte
- Nel caso che si realizzino sistemi di ancoraggio diversi da quelli previsti dal costruttore, gli stessi devono essere progettati e calcolati da un tecnico abilitato. Sia i calcoli che la documentazione fornita dal costruttore va conservata in cantiere
- Controllare periodicamente l'efficienza degli ancoraggi
- Le aperture e gli spazi prospicienti il vuoto devono essere dotati di parapetto normale(Allegato VI punto 3.2.8 del D.lgs. n.81/08)
- Nella zona ove viene movimentato il carico, può essere lasciato nel corrente superiore un varco sufficiente al passaggio della fune che sostiene il carico (abbassando gli elementi metallici ribaltabili fissati al cavalletto anteriore); in questo caso il carico può passare fra tali elementi mobili e la tavola fermapiede (alta 30 cm almeno). Analoga soluzione può essere adottata (per

esempio utilizzando stocchi metallici opportunamente collegati a strutture fisse) per gli elevatori a bandiera

- Se il carico da movimentare è ingombrante è possibile ampliare il varco per il suo passaggio togliendo parti di parapetto, gli operatori dovranno però essere efficacemente protetti contro il rischio di caduta mediante imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta. I parapetti dovranno ovviamente essere rimontati non appena terminata l'operazione

- L'imbracatura dei carichi deve essere fatta in modo idoneo per evitare la caduta o lo spostamento del carico durante il sollevamento

- Non utilizzare mezzi di fortuna per imbracare e sollevare i carichi (corde di recupero, tondini piegati a gancio, tubi o barre di ferro, filo di ferro, reggette di plastica, ecc.)

- Usare solo materiale certificato CE (ganci con chiusura, corde metalliche o in tessuto, fasce in tessuto, catene, ecc.) (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)

- La marcatura CE unitamente alla portata deve essere indicata (con piastrine, anelli, ecc.) anche sul materiale stesso

- E' da tenere presente che ampi angoli di apertura delle funi al gancio fanno diminuire significativamente la portata generale dell'accessorio usato per l'imbracatura riducendone pericolosamente l'efficacia

- Esporre una tabella indicante tale rischio e le variazioni di portata in funzione delle condizioni di utilizzazione delle brache di sollevamento chiarendone il significato agli addetti al sollevamento ed all'imbracatura dei carichi, potrebbe evitare gravi incidenti

- Particolare attenzione va prestata al sollevamento di materiale che potrebbe scivolare durante la movimentazione o elementi che potrebbero scivolare o fuoriuscire dall'insieme per effetto di oscillazioni, urti, ecc. (fasci di tubi lisci, sacchi che si rompono, ecc.)

- Il materiale sfuso (mattoni, pietrame, giunti per ponteggi, ecc.) va sollevato entro contenitori idonei (benne, cassoni, cestelli)

- L'addetto alla pulsantiera deve sempre porsi in posizione adeguata per poter osservare la zona di lavoro e non iniziare ad operare se vi sono persone sotto il carico. Il collega a terra non sosterà nella zona di carico e sorveglierà che nessuno vi acceda. (Allegato VI punto 3.1.5 del D.lgs. n.81/08)

- Il paranco elettrico deve essere dotato di dispositivo automatico di fine corsa superiore (per evitare l'urto del gancio contro la struttura dell'elevatore) ed inferiore (a fine corsa devono restare ancora almeno due spire di fune avvolte sul tamburo)

- Gli elevatori a cavalletto, alle estremità del binario di corsa del paranco devono avere appositi arresti ammortizzati

- E' opportuno controllare periodicamente l'efficacia di tali dispositivi come anche dei sistemi di ancoraggio, zavorre, integrità della fune, efficacia degli ancoraggi della fune, del gancio e del freno

- La macchina deve essere collegata a terra mediante il cavo di alimentazione che deve comprendere il conduttore giallo-verde

- A protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, deve essere installato un interruttore magnetotermico-differenziale con soglia di massima di intervento non superiore a 30 mA (tipo salvavita)

- A bordo macchina, per la protezione contro le sovracorrenti, deve essere installato un interruttore magnetotermico o fusibili (entrambi opportunamente dimensionati)

- I componenti elettrici esterni (motore, interruttore, scatole di derivazione, prese a spina ecc.) per la presenza di polvere ed umidità devono avere un grado di protezione adeguato (almeno IP 44)
- Usare cavi flessibili resistenti all'acqua ed all'abrasione
- I componenti elettrici non devono essere rotti o fessurati, i pressacavi devono essere idonei e ben posizionati
- Le prolunghe giuntate e nastrate o con prese a spina o adattatori di uso civile per la probabile presenza di acqua sono estremamente pericolose
- Non usare la pulsantiera per manovrare (tirare) il carrello o per ruotare la bandiera del paranco elettrico. (Allegato V parte II punto 3.3.2del D.lgs. n.81/08)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Caduta del carico movimentato	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti3,4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*
Cesoiamenti, lacerazioni con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti3,4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta di materiale e/o attrezzi	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti3,4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale Elmetti di protezione. Guida per la selezione*

ATTREZZATURA: CARRIOLA

Attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Contusioni e traumi a tutto il corpo per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Posture incongrue, con dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.	Possibile	Modesto	**Accettabile**

Marca	
Modello	

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- I manici della carriola devono essere dotati, alle estremità, di manopole antiscivolo
- La ruota della carriola deve essere mantenuta gonfia a sufficienza
- I lavoratori che usano la carriola dovranno utilizzala solo spingendo, evitando di trascinarla
- Ai lavoratori è vietato usare la carriola con la ruota sgonfia e priva delle manopole.

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Contusioni a tutto il corpo per contatto con l'attrezzo adoperato	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti3,4 n.7** ***UNI EN 340(2004)***

			Indumenti di protezione. Requisiti generali
Contusioni e traumi per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti3,4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*
Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti3,4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

Attrezzatura: MOLAZZA A RUOTE

La molazza è una macchina da cantiere utilizzata per la preparazione delle malte pozzolaniche. Essendo richiesta per tali malte una stabilità granulometrica, si rende necessaria la macinazione della pozzolana prima dell'impasto. L'azione di schiacciamento viene realizzata per mezzo di due mole ruotanti attorno ad un asse verticale posto all'interno di una vasca circolare realizzata in lamiera metallica.

Le molazze devono essere corredate di protezioni che impediscano:

- il contatto accidentale di parti del corpo del lavoratore con parti mobili e/o sporgenti del recipiente rotante (barriere idonee);
- il contatto accidentale di parte del corpo dell'operatore con gli organi lavoratori in movimento (mole, mescolatrici, raschiatori), nonchè l'afferramento di indumenti con conseguenti trascinamento, caduta e schiacciamento del lavoratore nella macchina. In particolare si dovrà prevedere un dispositivo di blocco collegato con gli organi di messa in moto e di movimento;
- la caduta diretta dell'operatore nella macchina con bordo superiore basso (basso = meno di 900 mm da terra);
- la proiezione di materiale di lavorazione.

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	**Notevole**
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

Allergeni	Improbabile	Grave	**Accettabile**

Marca	
Modello	

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

° L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione. (Art.70 del D.lgs. n.81/08)
° Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75 – 77 del D.lgs. n.81/08)
° Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art.70 del D.lgs. n.81/08)
° L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art.71 del D.lgs. n.81/08)

° Sulla molazza a ruote dovra' essere installata una protezione che impedisca di arrivare in contatto con le ruote e di cadere dentro la vasca. (Allegato V punto 5.2.3 del D.lgs. n.81/08)

° La molazza a ruote prevedera' un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.

° Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere vietati indumenti che possono impigliarsi, bracciali od altro. (Art. 20 del D.lgs. n.81/08)

° La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra. (Art 80 del D.lgs. n.81/08 – Allegato VI del D.lgs. n.81/08)
° Verificare l'integrità delle parti elettriche della molazza

° Ai lavoratori è vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la molazza a ruote in moto. (Allegato V punto 11.1 del D.lgs. n.81/08)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Caduta di materiale e/o attrezzi	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*

Scivolamenti	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*
Se il lavoro lo richiede	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Durante l'uso per ridurre i rischi da rumore (se da valutazione)	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.3** ***EN 352-1 (1993)*** *Protettori auricolari. Requisiti di sicurezza e prove. Parte 1: cuffie*
Proiezione di schegge, detriti, ecc.	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.2** ***UNIEN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*

ATTREZZATURA: AUTOBETONIERA

Mezzo d'opera su gomma destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.
Essa è costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed una tramoggia rotante destinata al trasporto dei calcestruzzi.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa.
Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.
Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Sganciamento del secchio dell'autobetoniera	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Investimento di persone durante l'uso dell'autobetoniera	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Incidente con altri veicoli	Non probabile	Grave	**Accettabile**
o Contatto e inalazione di sostanze chimiche durante l'uso dell'autobetoniera	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento fondo stradale	Non probabile	Grave	**Accettabile**

o Investimento di persone durante l'uso dell'autobetoniera	Non probabile	Grave	**Accettabile**

Marca	
Modello	

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'autobetoniera dovrà essere dotata di un idoneo aggancio del secchione che sarà controllato frequentemente (allegato V parte I punto 6 del D.lgs. n.81/08)
- Durante l'utilizzo dell'autobetoniera sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale - Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggiati
- I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi all'autobetoniera finchè la stessa è in uso
- Durante l'uso dell'autobetoniera dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autobetoniera
- I percorsi riservati all'autobetoniera presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- Durante l'uso dell'autobetoniera dovrà essere costantemente controllato il percorso del mezzo e la sua solidità
- Durante l'uso dell'autobetoniera dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.)
- Durante l'uso dell'autobetoniera dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Le parti laterali dei bracci della benna, nella zona di movimento, non devono presentare pericoli di cesoiamento o schiacciamento nei riguardi di parti della macchina
- Contro il pericolo di schiacciamento verso il terreno e frontale, durante il movimento della benna e dei bracci, questi non devono avere una velocità superiore a 40 metri al minuto. Inoltre, le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valve di scarico
- I dispositivi di blocco di elementi che devono assumere una posizione definitiva in fase di riposo, devono essere conformati in modo tale da assicurare l'arresto degli elementi interessati e da garantire la persistenza nel tempo di tale caratteristica

- Gli organi di comando della macchina devono essere facilmente raggiungibili dall'operatore, il loro azionamento deve risultare agevole e, inoltre, devono riportare la chiara indicazione delle manovre a cui servono. Tali organi devono essere posizionati e conformati in modo tale da impedire la messa in moto accidentale; in particolare tutti gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento (quali gli organi che comandano martinetti e simili) devono essere del tipo ad uomo presente, con ritorno automatico nella posizione di arresto

- Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono, quando non si trovino in condizione inaccessibile, essere protette mediante custodia completa

- Gli ingranaggi, le ruote e gli altri elementi dentati, che non siano in posizione inaccessibile, devono essere completamente protetti entro idonei involucri oppure, nel caso di ruote ad anima piena, protetti con schermi ricoprenti soltanto le dentature sino alla loro base

- I rulli e gli anelli di rotolamento che si trovano ad altezza non superiore a metri 2 dal terreno o dalla piattaforma di lavoro o di ispezione, devono avere la zona di imbocco protetta, salvo che siano già in posizione inaccessibile

- La superficie del tamburo per l'impasto di calcestruzzo non deve presentare elementi sporgenti che non siano raccordati o protetti in modo tale da non presentare. pericolo di presa o di trascinamento

- In mancanza di piattaforma, l'ultimo gradino della scala di accesso alla zona d'ispezione, in corrispondenza alla bocca del tamburo, deve avere la superficie piana e deve essere realizzato con grigliato metallico o lamiera traforata

- I componenti degli impianti oleodinamici devono essere provvisti dei seguenti dispositivi:
    - valvola di massima pressione;
    - valvola di non ritorno per i circuiti di sollevamento;
    - valvola di sovrapressione contro i sovraccarichi dinamici pericolosi

- L'elemento incernierato o sfilabile della scala deve essere provvisto di un dispositivo di blocco atto ad impedire il ribaltamento o lo sfilamento dalla posizione di riposo

- L'autobetoniera deve essere provvista di una targa con l'indicazione della ditta costruttrice, del numero di fabbrica, dell'anno di costruzione e di tutte le principali caratteristiche della macchina

- Le tubazioni flessibili, soggette a possibilità di danneggiamento di origine meccanica, devono essere protette all'esterno mediante guaina metallica

- Le tubazioni flessibili devono portare stampigliata l'indicazione della classe di esercizio

- Le tubazioni dei circuiti azionanti bracci di sollevamento devono essere provviste di valvola limitatrice di deflusso, atta a limitare la velocità di discesa del braccio in caso di rottura della tubazione

- I posti di manovra della betoniera devono essere sistemati in posizione tale da consentire la visibilità diretta od indiretta di tutte le parti delle quali si determini il movimento e che possono recare pericolo durante le fasi di lavorazione

- Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione

- I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento o di schiacciamento. In particolare, durante gli spostamenti e lo scarico dell'autobetoniera, il canale deve essere saldamente vincolato

- Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza
- Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina
- Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore dovrà accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo verrà assistito da personale a terra
- Non deve essere mai superata la portata massima consentita per la macchina; ugualmente non è consentito superare l'ingombro massimo
- Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi
- Eliminare l'eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute
- Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro
- Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento
- Non trasportare persone sulla macchina, a meno che non siano stati predisposti idonei dispositivi atti ad evitare le cadute.

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	**DPI**	**DESCRIZIONE**	**NOTE**
Inalazione di polveri	Mascherina	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.4** ***UNI EN 10720(1998)*** *Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie*
Ferite, tagli, abrasioni durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione e/o taglio	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.7** ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*

Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*
Ferite e tagli durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

ATTREZZATURA: AUTOCARRO CON CASSONE RIBALTABILE

Veicolo in grado di trasportare merci autonomamente, dotato di cassoni o comunque di vani di carico più o meno grandi

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Ribaltamento e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e/o delle persone presenti nelle vicinanze della macchina	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	**Notevole**

o Investimento di persone od oggetti presenti nella zona di lavoro, in modo particolare nelle manovre in retromarcia	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Caduta di materiale durante il trasporto	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Ferite e tagli durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Possibile	Modesto	**Accettabile**

Marca	
Modello	

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Non caricare eccessivamente l'automezzo e lasciare libere le sponde
- Dopo aver caricato l'autocarro, assicurarsi che sia il portellone posteriore sia il telo posto a ricoprire il cassone, siano chiusi perfettamente, per evitare la dispersione dei materiali trasportati durante il tragitto verso la discarica.
- E' necessario un perfetto coordinamento con il personale di terra durante la fase di scarico
- Durante lo scarico devono essere allontanati i non addetti ai lavori
- Dopo lo scarico, il cassone viene messo a riposo, il portellone posteriore viene chiuso accuratamente
- Prima dell'utilizzo del mezzo verificare l'efficienza dei freni, dei fari, la pressione delle gomme, il funzionamento dei dispositivi di manovra per la salita e la discesa del cassone, e tutti i dispositivi di sicurezza dell'automezzo
- Prima dell'utilizzo del mezzo pulire accuratamente il parabrezza per assicurare una perfetta visibilità all'operatore di guida
- Rispettare obbligatoriamente i limiti di velocità segnalandoli esternamente con un adesivo in coda all'automezzo
- Durante i rifornimenti di carburante, si raccomanda di spegnere il motore e non fumare (allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08, Allegato V parte I punto11 del D.lgs. n.81/08)
- Per operazioni di manutenzione e riparazione rivolgersi a personale qualificato
- Durante le operazioni di manutenzione, richiedere i ricambi originali, controllare accuratamente i freni, i pneumatici, i fari, e tutti i dispositivi necessari all'incolumità degli operatori
- Verificare sempre la consistenza del terreno ed in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di gas e/o acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro ed utilizzare tutte le luci disponibili
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio e fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina le tubazioni flessibili né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere dalla macchina quando questa è in movimento (Allegato v parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08)
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida, rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi, ecc.)

- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati

- L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone dell'autocarro, qualora fosse necessario e dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti

- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso

- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, per evitare avviamenti a personale non autorizzato

- Prestare la massima attenzione nell'attraversare zone con irregolarità superficiali; si potrebbe interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti

- Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione

- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08)

- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico

- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina

- Verificare che i comandi e gli indicatori principali siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC, radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video

- Gli specchietti retrovisori esterni dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori

- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione: avvertitore acustico e sistema di segnalazione luminosa

- Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassone al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde

- Prevedere un dispositivo meccanico di supporto del cassone per sostenere il cassone nella posizione sollevata. Il cassone deve poter essere abbassato fino alla posizione di trasporto, anche a motore spento

- Se il cassone ribaltabile può essere aperto manualmente, il dispositivo di comando dell'apertura deve essere progettato e installato in modo tale che l'apertura e la chiusura possano avvenire in modo sicuro, per esempio dal posto dell'operatore o da un lato diverso da quello che si trova nella direzione di scarico

- Se il cassone ribaltabile non è visibile all'operatore quando questi si trovi in posizione seduta, deve essere previsto un indicatore della posizione del cassone che segnali che quest'ultimo non è in posizione di trasporto

- L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata

- Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso

- Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere anche protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Tagli e ferite alle mani	Guanti antitaglio	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti3,4 n.5** ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici.*
Caduta di materiali dall'alto	Elmetto	Da utilizzare per i carichi sospesi Ispezionare accuratamente il DPI prima di ogni impiego	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti3,4 n.1** ***EN 397 (2001)*** *Elmetti di protezione per l'industria.*
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti3,4 n.3** ***UNI EN 352-2(2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti*
Scivolamenti/cadute per presenza di fango o acqua	Stivali antinfortunistici	La suola è del tipo antiscivolo (carroarmato)	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti3,4 n.6** ***EN 344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*

Investimento	Giubbetto alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti3,4 n.7** ***EN 340 (2004)*** ***EN 471 (2004)*** *Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.*

ATTREZZATURA: ESCAVATORE

L'escavatore è una macchina particolarmente versatile, può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizioni, per lo scavo in galleria, semplicemente modificando l'utensile disposto alla fine del braccio meccanico.
Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico.
L'escavatore è costituito da:

a) un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro;
b) un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto il corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Deve essere fornito insieme con la macchina un manuale di istruzioni per il funzionamento e la manutenzione
Il manuale di istruzioni deve contenere:

- informazioni circa la necessità di equipaggiamento di protezione personale;
- informazioni sulla emissione sonora;
- informazioni sulla emissione di vibrazioni (vibrazioni trasmesse al corpo intero)
- nel caso specifico dell'escavatore, la necessità di un operatore competente e ben addestrato;
- le norme di sicurezza da rispettare, in particolare quelle riguardanti la stabilità della macchina, le sue attrezzature e il suo funzionamento sicuro
- quando la macchina opera in condizioni differenti (su terreno sciolto o irregolare, in pendenza), l'operatore deve tenere conto di queste condizioni
- indicare che l'utilizzatore della macchina deve determinare l'eventuale presenza di pericoli specifici nelle condizioni di utilizzazione previste, quali, per esempio, gas tossici, particolari condizioni del terreno che richiedono particolari precauzioni, e indicare che spetta all'utilizzatore stesso prendere le necessarie misure per eliminare o ridurre tali pericoli
- una descrizione della configurazione dell'escavatore richiesta per l'operazione di movimentazione dei carichi
- la necessità di indossare dispositivi di protezione individuale
- i limiti di temperatura entro i quali si prevede che la macchina sia utilizzata o quando è in deposito.

Accanto al posto dell'operatore deve essere predisposto un vano destinato alla conservazione del manuale ed alla sua protezione. Il manuale di manutenzione deve fornire informazioni adeguate per mettere il personale in grado di montare, riparare e smontare la macchina con il minimo rischio.

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Inalazione di polveri	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Ribaltamento	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Elettrocuzione e/o ustioni per il contatto degli utensili di scavo con linee elettriche interrate o aeree	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Rumore	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Proiezione di schegge e/o detriti durante le lavorazioni	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Investimento	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Ferite e tagli	Possibile	Modesto	**Accettabile**

Marca	
Modello	

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
- Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone

- Tenere, durante gli spostamenti, l'attrezzatura di scavo ad un’altezza dal terreno, tale da assicurare una buona visibilità e stabilità

- Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo

- Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida

- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo

- Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento (allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08)

- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)

- Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida

- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale

- Verificare sempre la consistenza del terreno, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo

- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua

- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili

- Verificare che nella zona di lavoro le eventuali linee elettriche aeree rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai 5 metri, in caso contrario provvedere ad idoneo isolamento della linea (Art. 83 del D.lgs. n81/08)

- Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza

- I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione dei pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli

- Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.)

- In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione. I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata

- Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli occhi dell'addetto

- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina

- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico

- In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze

- Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo)

- Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti (art. 75 – 77 del D.lgs. n.81/08)

- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati

- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso

- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato

- In fase di carico del materiale su camion, assicurarsi che nel raggio di azione della macchina non ci siano persone; effettuare, quando possibile, il carico del camion dal lato di guida

- Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali, esse potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti

- Evitare, quando possibile, l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente

- Procedere con estrema cautela, in caso di operazioni in zone potenzialmente pericolose, ossia, terreni con forti pendenze, prossimità di burroni, presenza di ghiaccio sul terreno

- Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina

- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video

- Se venissero usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori

- Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive: struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento; struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto; struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)

- Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde

- Schermi e ripari dovranno essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto

- L'apertura e il bloccaggio dovranno poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, dovranno essere montati ripari fissi smontabili per mezzo

di attrezzi. Quando l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, potranno essere installati ripari mobili. Se possibile schermi e ripari dovranno rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti

- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto (allegato V del D.lgs. n.81/08)

- Gli escavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento conformi ai seguenti requisiti:
  - il freno di servizio deve essere in grado di arrestare completamente la struttura superiore per dieci volte partendo dalla velocità nominale con incremento dell'angolo di decelerazione di rotazione non superiore al 20%. Questi dieci azionamenti devono essere consecutivi;
  - il freno di stazionamento deve poter essere azionato automaticamente o manualmente a motore spento o acceso e rimanere efficiente anche in caso di interruzione dell'energia di alimentazione (il freno di stazionamento degli escavatori deve essere interamente meccanico ad esempio freno ad attrito a molla). Negli escavatori con massa operativa < 6000 Kg, il freno di stazionamento può essere sostituito da un blocco meccanico in almeno una delle posizioni della struttura superiore. I movimenti dei comandi per la guida e la sterzatura non devono necessariamente corrispondere alla direzione di movimento voluta qualora la struttura superiore non si trovi nella normale direzione di guida

- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina

- La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a pala diritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante diritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme

- E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste

- I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni

- Verificare che gli escavatori destinati ad essere utilizzati nelle operazioni di movimentazione dei carichi e aventi capacità nominale massima di sollevamento > 1000 Kg, o momento di ribaltamento di 40000 Nm, siano provvisti di:
  - un dispositivo di avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione dei carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione dei carichi. Il modo "attivato" dovrà essere chiaramente indicato;
  - un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento

- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione, avvertitore acustico, sistema di segnalazione luminosa

- Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h; un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina; un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante.

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Inalazione di polveri, durante la movimentazione di materiali polverosi	Mascherina	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.4** ***UNI EN 10720(1998)*** *Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie*
Durante l'uso dell'escavatore nei modelli senza cabina	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*
Durante l'uso dell'escavatore nei modelli senza cabina insonorizzata	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.3** ***EN 352-1 (1993)*** *Protettori auricolari. Requisiti di sicurezza e prove. Parte 1: cuffie*

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Rischio da investimento del personale a terra da parte del mezzo in movimento o per scavi stradali/ferroviari	Indumenti da lavoro ad alta visibilità	Capo di vestiario, sul quale sono applicati stabilmente inserti in tessuto rifrangente in grado di assicurare la visibilità in qualsiasi condizione di luce sia di giorno che di notte	***Rif.Normativo*** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.7** ***EN 471 (1994)*** *Indumenti di segnalazione ad alta visibilità*
Proiezione di schegge e/o detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.7** ***UNI EN 340/04*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*
Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

Attrezzatura: AVVITATORE ELETTRICO

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

Marca	
Modello	

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

° L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione. (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)
° Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75 – 77 del D.lgs. n. 81/08)
° Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)
° L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08)

° Verificare la funzionalità dell'avvitatore elettrico prima di utilizzarlo
° Verificare che l'avvitatore elettrico sia di conformazione adatta

° Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra nell'utilizzo dell'avvitatore elettrico (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Caduta di materiale e/o attrezzi	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti3,4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*
Scivolamenti	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Rif. Normativo Art. 75 -77- 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. N. 81/08 punti 3,4 n. 6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*
Se il lavoro lo richiede	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art. 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n. 81/08 punti 3,4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

Attrezzatura: FUNI DI SOLLEVAMENTO

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**

Marca	
Modello	

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

° L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione. (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)
° Assicurarsi, prima dell'uso delle funi di sollevamento, della loro efficienza ed integrità
° Le funi di sollevamento devono essere immediatamente sostituite quando presentano segni di usura
° Le funi di sollevamento devono essere utilizzate per carichi compresi nei limiti della loro portata e mai superiori
° Le funi di sollevamento in genere di portata fino a 200 Kg devono essere sottoposte ad una verifica di controllo trimestrale
° In presenza di lavorazioni che richiedano l'uso di fiamme libere o che provochino scintille, le funi di sollevamento devono essere adeguatamente protette. Tale azione protettiva deve espletarsi anche per quelle lavorazioni o sostanze che potrebbero favorirne indirettamente l'innesco di tagli o altri tipi di deterioramenti. (Art. 69 del D.lgs. n.81/08)
° Assicurarsi che i carichi, nell'uso delle funi di sollevamento, siano stati fissati correttamente
° Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75 – 77 del D.lgs. n. 81/08)
° Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)
° L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Caduta di materiale e/o attrezzi	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*
Scivolamenti	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Rif. Normativo Art. 75 -77- 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. N. 81/08 punti 3,4 n. 6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*

Se il lavoro lo richiede	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art. 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n. 81/08 punti 3,4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

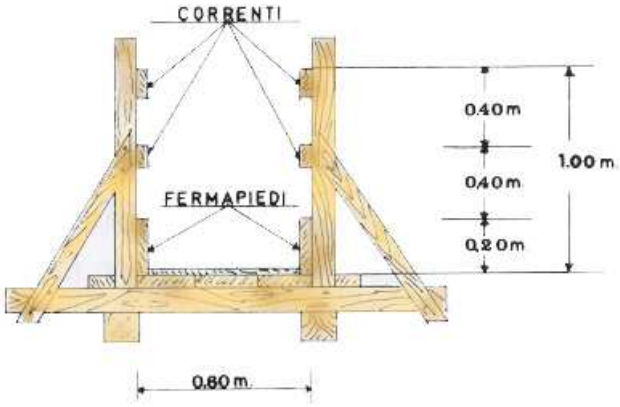
17 OPERE PROVVISIONALI

Elenco delle Opere Provvisionali

Opere Provvisionali
Andatoie e passerelle, Armature pareti e scavi, Canale di convogliamento, Castelli di tiro, Ponteggio metallico fisso

Dettagli Opere Provvisionali

OPERA PROVVISIONALE: ANDATOIE E PASSERELLE



- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

Marca	
Modello	

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro (Art. 71 del D.lgs. n.81/08)
- Devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali (Art 130 del D.lgs. n.81/08)
- Durante il montaggio utilizzare sempre i DPI previsti (Art 75 – 77 del D.lgs. n. 81/08)

- Andatoie e passerelle vanno allestite con buon materiale, a regola d'arte, con percorsi in sicurezza, e devono essere conservate in efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08)

- La pendenza massima per andatoie e passerelle non deve superare il 50% e, ove possibile, deve essere limitata al 25% (Art 130 del D.lgs. n.81/08)
- Andatoie e passerelle inclinate con lunghezza superiore a 6 m devono essere interrotte da pianerottoli di riposo (Art 130 del D.lgs. n.81/08)
- Andatoie e passerelle devono essere munite,verso il vuoto,di parapetti normali e tavole fermapiede,al fine di evitare cadute dall'alto di persone e materiali (Art 130 del D.lgs. n.81/08)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta di materiale e/o attrezzi	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perf	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di**

e/o per caduta di materiali o utensili vari		orazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	**Rif.Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.9** ***UNIEN 361(2003)*** *Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* ***UNIEN 358 (2001)*** *Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro*

OPERA PROVVISIONALE: ARMATURE PARETI SCAVI

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Inalazione di polveri	Possibile	Modesta	**Accettabile**

Marca	
Modello	

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Gli elementi di sostegno alle pareti dello scavo e le armature devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per garantire le necessarie dimensioni ergonomiche delle aree percorribili e impegnate per il lavoro
- Devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali (Art 130 del D.lgs. n.81/08)
- Devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- Durante il montaggio utilizzare sempre i DPI previsti (Art 75 – 77 del D.lgs. n.81/08)

- Le armature devono essere allestite in modo che il terreno venga sostenuto o consolidato in presenza del rischio di frane o scoscendimenti. (Art 143. Del D.lgs. n.81/08)
- Deve essere impedita la presenza di persone non autorizzate in prossimità delle aree dove sono realizzate le armature
- Assicurarsi che i sostegni siano solidi e stabili
- A scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo (è buona norma arretrare convenientemente i parapetti, al fine di evitare sia depositi che transito di mezzi meccanici in prossimità del ciglio dello scavo)

- Durante i lavori di allestimento delle armature dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori. (2087 - Codice Civile)

- Recintare e segnalare gli scavi e le aree interessate

- Le armature per il sostegno delle pareti di uno scavo e le opere di consolidamento del terreno devono essere attuate con priorità quando per la natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazioni, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane e smottamenti.

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta di materiale e/o attrezzi	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso*

			professionale
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.9** ***UNIEN 361(2003)*** *Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* ***UNIEN 358 (2001)*** *Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro*

OPERA PROVVISIONALE: CANALE DI CONVOGLIAMENTO

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	**Notevole**
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

Marca	
Modello	

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Durante i lavori di demolizione i materiali di risulta vengono convogliati a terra attraverso il canale di scarico. (Art.153 del D.lgs. n.81/08)

- E' previsto un parapetto o sistema equivalente che impedisce la caduta dei lavoratori addetti al rovesciamento dei detriti nel canale di scarico. (Art.153 del D.lgs. n.81/08)

- L'estremo inferiore del canale di scarico viene tenuto ad una altezza inferiore ai due metri dal terreno di raccolta. (Art.153 del D.lgs. n.81/08)
- Dovrà essere vietata la sosta e il passaggio del personale sotto la bocca del canale di scarico durante il rovesciamento dei detriti. (Art.154 del D.lgs.n.81/08)

- I materiali di risulta, prima di essere rovesciati nel canale di scarico, dovranno essere irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere. (Art.153 del D.lgs.n.81/08)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Inalazione di polveri/vapori dannosi, in luoghi non areati	Mascherina	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.4** ***UNI 10720(1998)*** *Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie*
Caduta di materiale e/o attrezzi	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*
Contro la proiezione di materiali	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.2** ***UNIEN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*

Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.9** ***UNIEN 361(2003)*** *Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* ***UNIEN 358 (2001)*** *Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro*

OPERA PROVVISIONALE: CASTELLI DI TIRO

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Probabile	Gravissima	**Elevato**
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	**Elevato**
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	**Accettabile**
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	**Accettabile**

Marca	

Modello	

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- I castelli di tiro devono essere realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, e devono risultare idonei allo scopo (Allegato XVIII punto 3 del D.lgs. n.81/08)
- Devono essere tenuti in efficienza per l'intera durata dei lavori
- La loro realizzazione deve essere effettuata secondo i canoni di rigorosi criteri tecnici che ne devono garantire la solidità e stabilità
- I castelli di tiro devono essere ancorati alla costruzione ad ogni piano di ponteggio e i montanti controventati per ogni due piani di ponteggio con impalcati ampi e robusti per quanto necessario (Allegato XVIII punto 3 del D.lgs. n.81/08)
- I tavoloni saranno i spessore non inferiore a cm 5 e poggianti su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascun piano
- Per il passaggio del carico si lascerà un varco nel parapetto, delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali purché in sua corrispondenza l'altezza della tavola fermapiede non sia inferiore a cm 30 (Allegato XVIII punto 3 del D.lgs. n.81/08)
- Essendo il castello di tiro a tutti gli effetti assimilabile ad un ponte di servizio, sarà corredato di un sottoponte
- Sul castello di tiro sarà applicato, in posizione visibile, un cartello con la indicazione della sua portata massima
- Sarà verificata la stabilità, l'ancoraggio e la tenuta strutturale del castello di tiro e si controllerà che le protezioni perimetrali del castello siano complete
- Dovranno essere impediti la sosta ed il transito sotto i carichi

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta di materiale e/o attrezzi	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale.*

			Elmetti di protezione. Guida per la selezione
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.9** ***UNIEN 361(2003)*** *Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* ***UNIEN 358 (2001)*** *Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro*

OPERA PROVVISIONALE: PONTEGGIO METALLICO FISSO

Il ponteggio fisso è un opera provvisionale realizzata per eseguire lavori ad altezze superiori ai 2 metri. Si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici.
Le varie tipologie esistenti sono due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati.
La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti, la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI
Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponteggio stesso, in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso. Il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio. Si può omettere il parasassi solo nella zona di azione dell'argano, quando questa zona venga recintata.
E' sempre necessario predisporre uno specifico progetto per la realizzazione del ponte di servizio per lo scarico dei materiali. I parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che materiale scaricato possa cadere dall'alto. Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi. Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi. Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto.
Il ponteggio deve risultare ancorato a parti stabili della costruzione e deve essere realizzato come previsto dagli schemi tipo del libretto. Sono assolutamente da escludere ancoraggi su balconi o inferriate in quanto non sono considerate parti stabili e soprattutto non si possono realizzare ancoraggi utilizzando fil di ferro od altri materiali simili. Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo. Deve essere sempre presente un ancoraggio ogni 22 mq di superficie.
Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette. Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm). Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissare ad essi le basette. Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta e che, perciò, potrebbero rompersi sotto l'azione dei carichi trasmessi dal montante.
Applicare teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione. Nel caso vengano adoperati reti di nylon o teli, poiché la loro presenza aumenta sensibilmente la superficie esposta al vento con un conseguente aumento delle sollecitazioni sul ponteggio (sollecitazioni che normalmente non vengono portate in conto nei calcoli presentati ai fini dell'autorizzazione ministeriale), deve essere predisposto una relazione di calcolo a firma di un professionista abilitato.

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Caduta dall'alto di materiali e/o persone (mancanza parapetto, cedimenti del ponteggio, mancanza ancoraggi, rottura delle tavole dell'impalcato)	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Caduta in piano (scivolamenti, per inciampo contro materiali ingombranti)	Probabile	Significativo	**Notevole**

o Elettrocuzione dovuta a mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Lesioni, schiacciamenti alle mani durante le operazioni di imbracatura e ricezione dei carichi	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Investimento di persone per caduta dall'alto di elementi del ponteggio o di materiali da lavoro durante l'operazione di sollevamento	Probabile	Significativo	**Notevole**

Marca	
Modello	

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a 2 m. (Art.122 del D.lgs. n.81/08)
- Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale (Art. 131 del D.lgs. n.81/08)
- L'impresa che monterà il ponteggio dovrà redigere il piano di montaggio uso e smontaggio (PiMUS) a condizione che si operi a più di 2 metri rispetto ad un piano stabile (D. Lgs. 235/03)
- Il personale addetto al montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio deve obbligatoriamente essere formato (Art.136 del D.lgs. n.81/08)
- Tenere in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, l'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere e, nei casi in cui il ponteggio superi i 20 m di altezza dal suolo o sia difforme dagli schemi tipo del fabbricante, il progetto (disegni e calcoli) firmato da un ingegnere o architetto abilitato
- Verificare che ci sia tutta la documentazione: libretto d'uso del ponteggio con la relativa autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo del ponteggio firmato cosi come sarà montato o progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se difforme dagli schemi tipo
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del ponteggio solo personale formato ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza
- Eseguire il montaggio secondo gli schemi del libretto del ponteggio e in conformità al disegno esecutivo (firmato dal capocantiere) o al progetto del ponteggio (firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se è difforme dagli schemi tipo)
- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto contro infiltrazioni d'acqua o cedimenti. Nel caso che il terreno non sia in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio, si devono interporre elementi resistenti atti a ripartire le azioni sul terreno quali ad es. assi di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissarvi le basette
- Utilizzare sempre le basette alla base dei montanti del ponteggio, nel caso in cui il terreno non sia perfettamente orizzontale si deve procedere ad un suo livellamento, oppure bisogna usare

basette regolabili e mai altri materiali cedevoli che potrebbero rompersi sotto il carico trasmesso dal montante quali pietre, mattoni ecc.

- Operare, durante il montaggio del ponteggio, su piani protetti da regolari parapetti o facendo uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta (ricordati che il moschettone deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti o altri sistemi garantiti)

- Sistemare sempre il sottoponte di sicurezza, cioè un impalcato con regolare parapetto sottostante a non più di 2,5 m il piano di lavoro (il sottoponte può essere omesso solo per lavori di manutenzione di durata inferiore a 5 gg.)

- Verificare sempre la presenza di regolari parapetti sulla facciata e in testata

- Verificare la presenza di diagonali correnti e controventi strutturali

- Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro

- I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale

- Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti (posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m.) di cui uno può fare parte del parapetto

- Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purché sia redatto specifico progetto

- Gli elementi metallici dei ponteggi (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante

- Il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il ponteggio venga montato conformemente al progetto, all'Autorizzazione Ministeriale e a regola d'arte

- E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purché muniti di relazione di calcolo

- Le opere provvisionali devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei

- I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti

- Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, dovranno essere rispettati i seguenti requisiti:
    - dimensioni non inferiori 4 x 30 cm o 5 x 20 cm.
    - fissare le tavole in modo da non scivolare sui traversi
    - le tavole devono essere sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che deve avvenire sempre in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall'altra)
    - ogni tavola deve poggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo.(Allegato XVIII del D. lgs. n.81/08)

- Le assi dell’impalcato devono essere sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali (anche minuti) o attrezzi attraverso le eventuali fessure che andrebbero a crearsi. Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento

- Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione; solo per lavori di finitura, e solo per il tempo necessario a svolgere tali lavori, si può tenere una distanza non superiore a 20 cm; nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna

predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; qualora questo debba essere rimosso bisogna fare uso di cintura di sicurezza

- Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Tale opera può essere omessa anche nel caso che il piano di calpestio sia costituito da elementi metallici, ovvero che la distanza tra i traversi metallici su cui poggiano gli impalcati in legname non sia superiore a cm. 60 ed in ogni caso l'appoggio degli impalcati in legno avvenga almeno su tre traversi metallici

- Se si inseriscono nel ponteggio superfici aggiuntive quali tabelloni pubblicitari bisognerà provvedere ad una intensificazione degli ancoraggi valutando la loro resistenza in base ad un calcolo aggiuntivo

- Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti

- L'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio andrà eseguita adoperando idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ad esempio ancorando la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura)

- E' obbligatorio utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda

- E' obbligatorio perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti

- Verificare la portata delle carrucole (deve essere almeno il doppio del carico da sollevare)

- Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori

- Utilizzare apposite scale interne per salire e scendere dal ponteggio. Le scale devono essere sfalsate da un piano all'altro (evitare di posizionarle una in prosecuzione dell'altra)

- Verificare la presenza della mantovana quando è necessario proteggere il passaggio di persone sotto al ponteggio dalla caduta di materiali e reti di nylon o teli per trattenere la polvere

- Verificare la verticalità dei montanti ed il loro collegamento assiale e l'inserimento della spina verme

- Verificare la corretta installazione dei canali di scarico per allontanare i materiali di risulta, ricordandosi di recintare la zona di fuoriuscita del materiale

- Il ponteggio deve essere collegato elettricamente "a terra" ogni 20-25 m. di sviluppo lineare secondo il percorso più breve possibile, evitando strozzature o brusche svolte; i conduttori di terra devono avere sezione non inferiore a 35 mm^2

- Il montaggio di apparecchi di sollevamento è consentito quando questi non superino i 200 Kg di portata e non abbiano uno sbraccio superiore a 1200 mm., bisogna altresì realizzare il raddoppio del montante interessato e un adeguato sistema di ancoraggio

- Non si deve modificare alcuna parte del ponteggio senza l'autorizzazione del capocantiere; in ogni modo si deve informare il preposto ogni qualvolta si verifichi la necessità di una modifica della struttura; Non utilizzare elementi di ponteggio di tipi e/o marche diverse senza prima avere interpellato il preposto

- Non sovraccaricare il ponteggio depositandovi materiale e attrezzature in quantità eccessive; può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso mantenuto in ordine per assicurare un transito sicuro

- Non si deve per nessun motivo salire o scendere lungo i montanti o farti portare al piano da argani o simili (Art. 138 del D.lgs. n.81/08)
- Non sostare con più persone in uno stesso punto del ponteggio
- Evitare di correre o saltare sul ponteggio
- Non si deve gettare alcun oggetto o materiale dal ponteggio
- È vietato consumare pasti sopra al ponteggio
- Non si deve utilizzare ponteggi posti ad una distanza inferiore a 5 metri da linee elettriche aeree, senza aver chiesto l'autorizzazione preventiva al preposto (art. 83 del D.lgs. n.81/08)
- Si deve sempre accompagnare all'esterno del ponteggio il gancio della gru dopo la ricezione di un carico, per evitare che questo s'impigli nella struttura provocando gravi danni

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.9** ***UNIEN 361(2003)*** *Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* ***UNIEN 358 (2001)*** *Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro*
Caduta dall'alto	Anticaduta scorrevole su fune	Anticaduta di tipo guidato su linea di ancoraggio flessibile	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.9** ***EN 353-2 (2003)*** *Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Dispositivi anticaduta di tipo guidato comprendenti una linea di ancoraggio flessibile.*

Caduta di materiale e/o attrezzi	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*
Ferite, tagli e lesioni per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*
RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	**NOTE**
Ferite, tagli e lacerazioni durante le operazioni di imbracatura e ricezione dei carichi	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5 UNI EN 388(2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici**

18 SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI

Il D. Lgs. 81/2008 definisce:
agenti chimici, tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato;
agenti chimici pericolosi:
agenti chimici classificati come sostanze pericolose nonché gli agenti che corrispondono ai criteri di classificazione come sostanze pericolose di cui al predetto decreto. Sono escluse le sostanze pericolose solo per l'ambiente
agenti chimici classificati come preparati pericolosi nonché gli agenti che rispondono ai criteri di classificazione come preparati pericolosi di cui al predetto decreto. Sono esclusi i preparati pericolosi solo per l'ambiente
agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, in base ai punti 1) e 2), possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale.

Le vie attraverso le quali gli agenti chimici si possono introdurre nell'organismo sono:

Inalazione: le conseguenze più o meno gravi dipendono dalla dimensione delle particelle inalate e si possono limitare ad infezioni delle vie respiratorie superiori (particelle di dimensioni superiori a 10

micron) oppure raggiungere i polmoni (particelle di dimensioni inferiori a 10 micron). Le particelle con dimensioni inferiori a 0,5 micron non sono trattenute dal sistema respiratorio.
Penetrazione attraverso la cute o le mucose: si possono avere fenomeni di irritazione, dermatiti, ustioni chimiche e contaminazioni. Il contatto interessa la parte del corpo esposta all'agente chimico, ma nel caso di sostanze facilmente assorbite, si possono diffondere nell'organismo umano e dare fenomeni di intossicazione.
Ingestione: l'ingestione può avvenire attraverso l'esposizione ad aria inquinata da polveri o fumi, oppure per contaminazione delle mani e del viso o del cibo e delle bevande. In questo caso si può avere intossicazione con danni anche gravi.

Gli agenti chimici sono suddivisi nelle seguenti classi in funzione della loro potenzialità:
Esplosivi (E): possono detonare in presenza di una fiamma o in conseguenza di urti o sfregamenti
Comburenti (C): possono provocare l'accensione di materiali combustibili o, se in miscela con questi, possono addirittura esplodere
Altamente infiammabili (F+): hanno un punto di infiammabilità molto basso ed un punto di ebollizione basso
Facilmente infiammabili (F): possono infiammarsi a contatto con l'aria ed a temperatura ambiente, oppure possono infiammarsi in seguito ad un breve contatto con una sorgente e continuare a bruciare anche dopo allontanamento della sorgente
Infiammabili: hanno un basso punto di infiammabilità
Molto tossici (T+): in caso di ingestione, inalazione o contatto con la cute di piccolissime quantità possono essere mortali o provocare lesioni acute o croniche
Tossici (T): in caso di ingestione, inalazione o contatto con la cute di piccole quantità possono essere mortali o provocare lesioni acute o croniche
Nocivi (Xn): sono tali le sostanze con DL50 superiore a quello previsto per poterle classificare come molto tossiche o tossiche
Corrosivi (C): possono esercitare azione distruttiva a contatto con tessuti vivi
Irritanti (Xi): il loro contatto con la pelle o le mucose può provocare una reazione infiammatoria
Cancerogeni: possono provocare il cancro per inalazione, ingestione o contatto con la pelle
Teratogeni: possono provocare malformazioni all'embrione
Mutageni: possono modificare la mappa genetica cellulare.

In caso di utilizzo, manipolazione e/o stoccaggio di agenti chimici, ricordarsi che:

Ogni recipiente contenente un prodotto pericoloso deve essere etichettato da chi l'ha riempito.
Il fornitore deve predisporre una scheda con i dati sulla sicurezza e deve trasmetterla all'utilizzatore.
Una priorità assoluta è rappresentata dal censimento dei prodotti pericolosi per limitarne l'impiego e cercare prodotti sostitutivi meno pericolosi, soprattutto per quelli cancerogeni.
Far conoscere la composizione dei prodotti o delle preparazioni pericolose (etichettatura chiara, informazione verbale o scritta, se necessario).
Informare sistematicamente in anticipo ogni lavoratore sui rischi che presentano per la sua salute o la sua sicurezza, prima di utilizzarli e sulle modalità operative oltre che sulle condizioni e le precauzioni per l'uso.
Limitare il numero dei lavoratori esposti all'azione dei prodotti pericolosi, controllare e rispettare i livelli di esposizione regolamentari, tener conto dei valori raccomandati (i valori limite di esposizione e i valori medi sono stati definiti per un grande numero di sostanze).
Sviluppare i mezzi di protezione collettiva (captazione alla fonte, aerazione, purificazione dei locali, mezzi di rilevamento, ecc.) o quando ciò non sia possibile, utilizzare i dispositivi di protezione individuale.
Predisporre una nota informativa con le avvertenze per ogni posto di lavoro che espone i lavoratori a prodotti pericolosi, per informarli sui rischi e le precauzioni da prendere.

Elenco delle Sostanze

Sostanze
Bitume e catrame, Calce idraulica naturale, Colla per piastrelle in ceramica, Guaina bituminosa

Dettagli Sostanze

FASE DI LAVORO: BITUME E CATRAME

Sono presenti nei materiali per la pavimentazione delle strade e per l'impermeabilizzazione di coperture e fondamenta.
L'azione cancerogena è dovuta all'inalazione di sostanze denominate idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), alcuni dei quali sicuramente cancerogeni, che si liberano specialmente durante l'utilizzo a caldo di bitume e catrame.
Esiste anche un rischio cancerogeno cutaneo per contatto con tali sostanze.

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Gas e vapori	Possibile	Significativo	**Notevole**
Allergeni	Non probabile	Significativo	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Gli operatori addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame vengono sottoposti a visita medica periodica (semestrale) e a tempestiva visita dermatologica nel caso di sospetto di tumore.
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75 – 77 del D.lgs. n. 81/08)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Nel caso di contatto cutaneo con bitume e/o catrame i lavoratori dovranno lavarsi con abbondante acqua e sapone
- Durante l'uso della sostanza dovranno essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare contatti con la pelle e con gli occhi
- Per gli addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame dovrà essere istituito un registro di esposizione, apposite cartelle sanitarie e di rischio e un registro tumori.
- Il bitume e/o catrame applicati a caldo, vengono posati partendo dal basso in modo che l'operatore non sia a contatto con i vapori liberati dal prodotto già posato.
- Verrà evitata il più possibile l'applicazione del bitume e/o catrame a caldo

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul**

manutenzione		possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.7** ***UNI EN 340/04*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Inalazione vapori	Respiratore (FFA1P2)	Per vapori organici , fumi e polveri	**Rif. Normativo** **Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.4** ***UNI EN 405(2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole. Requisiti, prove, marcatura*

FASE DI LAVORO: CALCE IDRAULICA NATURALE

Risultato della cottura a 900-1.000°C circa di calcare marnoso, composto principalmente da CaO, silicati, alluminati e da tracce d'altri elementi. Non contiene silice libera. Il prodotto può produrre irritazioni oculari gravi e a contatto ripetutamente con la pelle può provocare arrossamento ed irritazione.

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	**Notevole**
Allergeni	Non probabile	Significativo	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75 – 77 del D.lgs. n. 81/08)
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08)
- Nell'uso dotarsi di occhiali e guanti protettivi
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- In caso di contatto con gli occhi, non strofinare, lavare immediatamente con acqua abbondante per almeno 15 minuti e consultare il medico;
- In caso di ingestione, sciacquare immediatamente con acqua e ricorrere immediatamente a visita medica
- Durante la manipolazione non mangiare e non bere, evitando la dispersione di polvere
- In caso di contatto con la pelle: lavare abbondantemente con acqua e sapone

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Contro la proiezione di materiali	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.2** ***UNIEN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*

FASE DI LAVORO: COLLA PER PIASTRELLE IN CERAMICA

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Gas e vapori	Possibile	Significativo	**Notevole**
Allergeni	Non probabile	Significativo	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Nel caso di contatto cutaneo o di altre parti del corpo con la colla per piastrelle in ceramica, ai lavoratori viene raccomandato di utilizzare le sostanze specifiche indicate per la detersione e di lavarsi con abbondante acqua e sapone; in casi gravi, sottoporsi a cure mediche.
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75 – 77 del D.lgs. n. 81/08)
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Durante l'uso della sostanza dovranno essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare contatti con la pelle, con gli occhi e con altre parti del corpo

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.7** ***UNI EN 340/04*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*

Inalazione vapori	Respiratore (FFA1P2)	Per vapori organici , fumi e polveri	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.4** ***UNI EN 405(2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole. Requisiti, prove, marcatura*

FASE DI LAVORO: GUAINA BITUMINOSA

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Gas e vapori	Possibile	Significativo	**Notevole**
Allergeni	Non probabile	Significativo	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75 – 77 del D.lgs. n. 81/08)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati

- Nel caso di contatto cutaneo con sostanze fuoriuscite dalla guaina bituminosa i lavoratori dovranno lavarsi con abbondante acqua e sapone
- Durante l'uso della sostanza dovranno essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare contatti con la pelle e con gli occhi

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.7** ***UNI EN 340/04*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Inalazione vapori	Respiratore (FFA1P2)	Per vapori organici , fumi e polveri	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.4** ***UNI EN 405(2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole. Requisiti, prove, marcatura*

Appendice: Informazioni base sugli agenti chimici

La scheda di sicurezza è un documento che deve accompagnare una sostanza chimica quando viene consegnata per la prima volta ad un utilizzatore, da parte del fornitore.
Nella scheda di sicurezza sono contenute tutte le informazioni necessarie per effettuare il lavoro in sicurezza: viene considerata la manipolazione della sostanza, lo stoccaggio, lo smaltimento e sono riportate le informazioni che riguardano la parte tossicologica. Infatti, la scheda diventa indispensabile in caso di intossicazione acuta, in quanto tutti i Centri Antiveleni raccomandano che l'infortunato porti con sé la scheda, che è corredata anche dalle informazioni necessarie al medico per agire efficacemente.
La normativa (D.M. n 46/92) prevede che la scheda di sicurezza si articoli su 16 punti, secondo uno schema preciso, fornendo tutte le informazioni necessarie, sotto la responsabilità del produttore, che non può mantenere il segreto neanche in caso di brevetto.
Sinteticamente, i punti sono:

1. identificazione del preparato e della Società
2. composizione / informazione sugli ingredienti
3. identificazione dei pericoli
4. misure di primo soccorso
5. misure antincendio

6. misure in caso di fuoriuscita accidentale
7. manipolazione e stoccaggio
8. controllo dell'esposizione / protezione individuale
9. proprietà fisiche e chimiche
10. stabilità e reattività
11. informazioni tossicologiche
12. informazioni ecologiche
13. smaltimento
14. informazioni sul trasporto
15. informazioni sulla regolamentazione
16. altre informazioni.

Nella scheda di sicurezza, per gli agenti chimici classificati, sarà riportata l'etichetta che deve esporre, ben visibile, un simbolo che evidenzi i rischi per la salute e per la sicurezza degli operatori.
I simboli sotto il profilo infortunistico sono:

Descrizione	Simbolo
E: esplosivo può esplodere a contatto con fiamme libere oppure per urto od attrito	
O: comburente può stimolare accensione di combustibili	
F: infiammabile può essere spontaneamente infiammabile	
F+: molto infiammabile può essere spontaneamente molto infiammabile	

I simboli di tipo tossicologico sono:

Descrizione	Simbolo
Xn nocivo può nuocere alla salute	
Xi irritante può essere nocivo e possiede anche un effetto irritante	
C corrosivo può provocare ustioni	
T tossico tossico per qualunque via di assunzione	
T+ molto tossico molto tossico per qualunque via di assunzione	

Inoltre, per una corretta e completa informazione nell'etichetta compariranno ulteriori simboli, che precisano più in dettaglio le caratteristiche delle possibili conseguenze derivanti dalla manipolazione incongrua del prodotto. Le frasi di rischio *(Frasi R)* esprimono la natura dei rischi attribuiti alle sostanze chimiche pericolose, mentre i consigli di prudenza *(Frasi S)* forniscono indicazioni per la corretta manipolazione ed utilizzazione dei prodotti chimici.

19 CONCLUSIONI

Il presente documento di valutazione dei rischi:

- è stato redatto ai sensi degli artt. da 28 a 30 del D.Lgs. 81/08 come integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09
- è soggetto ad aggiornamento periodico ove si verificano significativi mutamenti che potrebbero averlo reso superato.

La valutazione dei rischi è stata condotta dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione con la collaborazione del Medico Competente, per quanto di sua competenza e il coinvolgimento preventivo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

Figure	Nominativo	Firma
Datore di Lavoro		
Resp.Serv.Prev.Protezione		
Rappr. dei Lav. per la Sicurezza		
Medico Competente		

BRINDISI LI __/__/2011

20 ALLEGATI

- **CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI;**
- **COSTI DELLA SICUREZZA**
- **INCIDENZA DELLA MANODOPERA**

Nomina del Coordinatore in materia di Sicurezza durante l'Esecuzione dell'opera - CSE

Il Committente	Al Sig. .....
oppure	Via .....
Il Responsabile dei lavori	CAP ..…….... Città .....….....
.....	

Oggetto: **Lavori di** ……
Nomina del Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante l'Ese-cuzione dell'opera (CSE)

Il sottoscritto ....., nella qualità di Committente e/o Responsabile dei lavori di cui all'oggetto:

- in ottemperanza al DLgs 81/2008, integrato con il D. Lgs. 106/09, con particolare riferimento a quanto disposto nell'art. 90, comma 4;
- Vista sua la documentazione comprovante i requisiti richiamati dall'art. 98 dello stesso DLgs 81/2008, integrato con il D. Lgs. 106/09 e ritenuta congrua la sua richiesta di onorario;
- **designa** la S.V. Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante l'Esecuzione dei lavori di cui all'oggetto.

Così come disposto dall'art. 92 del citato DLgs 81/2008, integrato con il D. Lgs. 106/09 durante la realizzazione dell'opera, le rammentiamo che il CSE, durante l'esecuzione dei lavori:

a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'art. 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

b) verifica l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza, da considerare come Piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'art. 100 e il Fascicolo di cui all'art. 91, comma 1, lett. b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle Imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le Imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi Piani Operativi di Sicurezza;

c) organizza tra i Datori di lavoro, ivi compresi i Lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i Rappresentanti della Sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

e) segnala al Committente o al Responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle Imprese e ai Lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del Piano di cui all'art. 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle Imprese o dei Lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore per l'Esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competenti;

f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle Imprese interessate.

Nota: È opportuno ricordare che nei casi di cui all'art. 90, comma 5, (ovvero quando dopo l'affidamento dei lavori a un'unica Impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più Imprese) il

Coordinatore per l'Esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il Piano di Sicurezza e di Coordinamento e predispone il Fascicolo, di cui all'art. 91, comma 1, lettere a) e b).

Inoltre, Ella dovrà relazionare per iscritto, con frequenza (mensile, settimanale, ecc.)…… …….., il Committente o il Responsabile dei lavori, in merito allo svolgimento dei compiti a Lei affidati.

La preghiamo, entro il termine perentorio di giorni ..... , di restituirci la presente nomina da Voi timbrata e firmata per integrale accettazione dell'incarico.

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 e da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09

Distinti saluti

Il Committente

oppure

Il Responsabile dei lavori

.....li ....

Per accettazione

Il Coordinatore per la Progettazione (CSP) incaricato

……..….

.....li ……

ADEMPIMENTI DI COMPETENZE DEL C.S.E.

DPI

Per attività lavorative che sottopongono il lavoratore a determinati rischi, non eliminabili o riducibili entro limiti di accettabilità con altre misure, si farà uso dei DPI indicati nella seguente tabella:

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE ASSEGNATI		
Mansione (o Nominativo)	**DPI**	**Data consegna**

Modulo consegna D.P.I.

Modulo di consegna D.P.I.

Il sottoscritto _____,

agli effetti di quanto previsto dalle vigenti normative, dichiara di aver ricevuto in dotazione in data odierna i seguenti mezzi di protezione individuale:

- n. _____ paia di calzature antinfortunistiche, misura n. _____
- n. _____ paia di guanti di protezione dagli agenti chimici
- n. _____ paia di guanti in cuoio
- n. _____ mascherine antipolvere
- n. _____ maschere di protezione delle vie respiratorie con carboni attivi
- n. _____ paia di occhiali
- n. _____ paia di occhiali contro radiazioni UV
- n. _____ camici o grembiuli da lavoro
- n. _____ tappi auricolari
- n. _____ cuffie
- n. _____

Si impegna inoltre a:

- utilizzare tali DPI sul posto di lavoro (*)
- usarli e custodirli con cura
- non portarli all'esterno
- provvedere a richiedere a _____, in caso di deterioramento, la loro sostituzione

*) Si ricorda che ogni violazione nell'utilizzo o per il mancato uso dei DPI avuti può essere punita, oltre che con i provvedimenti disciplinari prevista dal CCNL, anche con l'arresto fino ad un mese o con l'ammenda da 200 a 600 euro prevista a carico del lavoratore dall'art. 59 del D. Lgs. 81/08.

Tutti i DPI avuti sono provvisti di marcatura CE.

Data ,_____

Firma

_____

Notifica Preliminare

Il contenuto della Notifica Preliminare viene stabilito dal D.Lgs. 81/08 (e successive modifiche ed integrazioni ai sensi del D. Lgs. 106/09) nell'art. 99 e nell'allegato XII.

I dati di seguito riportati devono essere inviati agli organi di vigilanza territorialmente competenti (ASL e Direzione Provinciale del Lavoro), a cura del Committente prima dell'inizio dei lavori.

CONTENUTO DELLA NOTIFICA PRELIMINARE

Data della comunicazione della notifica:
(da inserire al momento della notifica)

Indirizzo del cantiere: Tuturano , via Leonardo Leo

Committente: Comune di Brindisi Piazza Giacomo Matteotti n.1 CAP. 72100. Città: Brindisi prov. BR

Natura dell'opera: ……

Responsabile dei lavori: ……

Coordinatore per la Sicurezza e la Salute durante la Progettazione dell'Opera (CSP): ……

Coordinatore per la Sicurezza e la Salute durante l'esecuzione dell'Opera (CSE): ……..

Data presunta dell'inizio dei lavori in cantiere:
(da inserire al momento della notifica)

Durata presunta complessiva dei lavori in cantiere: gg. 120 (giorni CENTOSENTI)

Numero massimo presunto dei lavoratori presenti contemporaneamente sul cantiere in un solo giorno: 5

Numero presunto degli Uomini/Giorno necessari per la realizzazione dell'opera nel suo complesso: n. 1341

Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere: 1

Numero massimo previsto di imprese presenti contemporaneamente in cantiere (impresa appaltatrice ed eventuali ditte autorizzate): 1

Identificazione, Codice Fiscale o P.IVA, delle imprese già selezionate:
(Nella identificazione di ogni impresa sarà opportuno specificare anche quale/i categorie di lavoro gli sono state affidate per l'esecuzione dei lavori)

Ammontare complessivo presunto dei lavori: €.
(da inserire al momento della notifica)

DICHIARAZIONE DI EFFETTUAZIONE DEGLI ADEMPIMENTI PREVISTI DAL D. Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09

Spett.le

OGGETTO: Dichiarazione di effettuazione degli adempimenti previsti dal D. Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09.

In relazione alla Vs. richiesta, il sottoscritto in qualità di rappresentante legale dell'impresa .

DICHIARA

2. di aver effettuato tutti gli adempimenti previsti dal D. Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni ed in particolare di aver predisposto il documento di valutazione dei rischi (o autocertificazione, previa valutazione dei rischi) ai sensi D. Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09;
3. di aver comunicato il nominativo del R.S.P.P. agli enti controllo;
4. di aver nominato il Medico di competenze(se necessario);
5. di aver designato i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione delle emergenze;
6. di aver informato e formato i propri dipendenti sui rischi per la salute e la sicurezza specifici dell'attività dell'impresa, nonché in particolare su quelli indicati nel piano di sicurezza e coordinamento;
7. di aver consegnato a tutti i lavoratori i D.P.I. necessari per le proprie mansioni e di averli adeguatamente formati sul relativo uso.

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 e da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09

, li

In fede
L'Impresa
Timbro e firma

AFFIDAMENTO E GESTIONE DI MACCHINE ED ATTREZZATURE

Spett.le

OGGETTO: Affidamento e gestione di macchine ed attrezzature.

Con la presente siamo a consegnarVi per il cantiere di via in comune le seguenti macchine e attrezzature:

Macchina / attrezzatura	Tipo e n. matricola
autocarro	……
argani e cavalletto	……
cannello per guaina	……
carrello elevatore	……
flessibili	……
martelli demolitori	……
macchine movimento terra	……
ponteggio metallico	……
ponte su ruote	……
scale portatili	……
scanalatrice per muri ed intonaci	……
sega circolare	……
trabattelli	……
trapani elettrici	……

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 e da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09

, li

L'impresa affidante

Timbro e firma

CARTELLO DI CANTIERE

COMUNE DI	**BRINDISI**
PROVINCIA di	**BRINDISI**
OGGETTO	
AUTORIZZAZIONE	
COMMITTENTE	**COMUNE DI BRINDISI**
PROGETTISTA	
DIRETTORE DEI LAVORI	
DIRETTORE OPERATIVO	
IMPRESA	
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE	
DATA CONSEGNA LAVORI	
TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI	**Giorni 120**

DICHIARAZIONE di Idoneità dell'Impresa Esecutrice ai sensi del D. Lgs. 81/08 integrato con il D. Lgs. 106/09 Art.90, comma 9, lettere a) e b)

Spett.le

OGGETTO: Dichiarazione di Idoneità del'impresa esecutrice ai sensi del D.Lgs. 81/08, integrato con il D. Lgs. 106/09 comma 9, lerrere a) e b).

In relazione alla Vs. richiesta, il sottoscritto in qualità di rappresentante legale dell'impresa .

DICHIARA

Che l'impresa medesima:

8. è iscritta alla C.C.I.A.A. di al n. ;
9. applica ali lavoratori dipendenti il contratto collettivo ;
10. rispetta gli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle Leggi e dai contratti di lavoro.

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 e da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09

, li

In fede
L'Impresa

Timbro e firma

DICHIARAZIONE DI PRESA VISIONE ED ACCETTAZIONE DEL PIANO DA PARTE DI EVENTUALI IMPRESE SUBAPPALTATRICI

Il sig in qualità di Direttore di cantiere dell'impresa

DICHIARA

11. Di aver preso visione che le attrezzature e le macchine prese in consegna sono rispondenti ai requisiti di sicurezza previsti dalle norme di prevenzione;
12. di essere stato informato dei rischi e dei sistemi di prevenzione relativi all'utilizzo delle macchine e delle attrezzature consegnate;

SI IMPEGNA A

1. Far utilizzare le attrezzature e le macchine prese in consegna esclusivamente a proprio personale idoneo, tecnicamente capace, informato e formato specificatamente;
2. informare i propri operatori sui rischi e le misure preventive nell'uso delle macchine e sul divieto di vanificare le funzioni dei dispositivi di sicurezza delle macchine e delle attrezzature;
3. mantenere in buone condizioni le macchine e attrezzature prese in consegna.

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 e da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09

, li

In fede
L'impresa

Timbro e firma

DICHIARAZIONE DEL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA DI PRESA VISIONE DEL PIANO

OGGETTO: Dichiarazione del R.L.S. di presa visione del Piano di sicurezza e coordinamento.

Il sottoscritto in qualità di rappresentante legale dell'impresa .

DICHIARA

Di aver preso visione del Piano di sicurezza e coordinamento relativo al cantiere sito in via in comune di .

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 e da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09

, li

In fede
Il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

VERBALE DI VISITA IN CANTIERE

LAVORI	
IMPRESA	

VERBALE DI VISITA IN CANTIERE N. (Inserire il numero del verbale)
(Art.92 D.Lgs 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09)

L'anno (Inserire anno) il giorno (Inserire giorno) del mese di (Inserire mese) il sottoscritto Coordinatore in fase di esecuzione ha effettuato una visita nel cantiere di al fine di verificare l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e delle relative procedure di lavoro.
Sono presenti:

4. impresa ;
5. coordinatore di esecuzione
6. (Inserire altri presenti)

Durante il sopralluogo si è potuto accertare che:

- ogni impresa e lavoratore autonomo presente in cantiere applica le disposizioni pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento e applicazione correttamente le relative procedure di lavoro;
- non vige la necessità di adeguare il piano di sicurezza e coordinamento in quanto non sono intervenute modifiche alle fasi di lavoro;
- vige in cantiere un regime di cooperazione e coordinamento delle attività tra i datori di lavoro nonché la loro reciproca informazione;
- non ricorrono inosservanze degli art. 94,95,96 del D.Lgs.81/2008;
- non esistono situazioni di pericolo grave ed imminente.

(Oppure)
sono state rilevate le seguenti inosservanze:
(Inserire inosservanza)
In relazione alle inosservanze riscontrate si dispone quanto segue:
(Inserire disposizione)
(Oppure)
Sono state rilevate le seguenti modifiche delle fasi di lavoro per le quelli si rende necessario adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il piano operativo di sicurezza redatto dall'impresa :
(Inserire modifiche)
Osservazioni:
(Inserire osservazioni)

IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

L'IMPRESA

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 e da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09

Scheda di registrazione delle attività di formazione e addestramento dei lavoratori

Elenco Lavoratori:

Nominativo	Matricola	Mansione	Reparto/Postazione

Attività di formazione / addestramento:

Oggetto: _____
_____
_____

Durata (ore): _____

Materiale didattico utilizzato: _____
_____
_____

Documentazione di supporto: _____
_____
_____

Data ___/___/_____

Firma Lavoratori

_____
_____
_____
_____
_____
_____\

Firma Formatore

_____